CLINICAL AESTHETIC PLASTIC SURGERY

临床美容整形外科学

鲁开化　艾玉峰　主编



世界图书出版公司

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com



《临床 美容 整形 外科学》

Clinical Aesthetic Plastic Surgery

本书是供医学美容专业医师学习美容整形外科的教科书．内容丰富全面，图文并茂，实用性强。书中系统讲解了美容整形外科的各项常用基本技术，并分章详细介绍了各部位常见美容整形手术的方法、步骤及注意事项。为便于学习和理解有关解剖与手术方法、还配有线条图及照片。该书作为教科书已试用三年多，深受专业医师、进修生，研究生和美容大专班学生的欢迎，是美容整形外科专业工作者，以及口腔、眼科、耳鼻喉科等相关学科医师从事美容手术的必备参考书。

责任编辑　康宏磊
封面设计　王晓勇
　　　　　高宏超

ISBN 7-5062-3842-X
9 787506 238427 >

ISBN 7-5062-3842-X/R・291
Wx 3842　定价：68.00元

临床美容整形外科学

主　　编　鲁开化　艾玉峰

副主编　郭树忠　韩　岩

编著者　钟德才　陈绍宗　郭恩覃　郭树忠
查元坤　刘建华　刘建波　鲁开化
艾玉峰　韩　岩　李　江　李向东
马显杰　陈继伟　潘宝华　杨　华
杨　力　梁振安　张琳西　兰　海

绘　　图　张　辉　鲁开化

世界图书出版公司

西安　北京　广州　上海

（陕）新登字 014 号

内容简介

《临床美容整形外科学》原是供美容专业学员学习美容外科的教科书。共二十三章。内容比较系统全面。实践证明它也是在职美容整形外科专业医师以及口腔科、眼科、耳鼻喉科等相关学科医师从事美容手术的参考书。深受专业美容医师、进修生及研究生的欢迎。

本书论述了美容整形外科的发展简史及医疗范围。阐述了美容整形外科的特点与要求。以及对求医者的选择。对人体美学观察与测量（含应用计算机进行美学测量）均有一定的价值。

书中对美容整形外科手术器械的使用、麻醉技术、医学摄影、手术基本操作作了较详细介绍。

另外还介绍了美容外科的基本技术：皮片移植术、皮瓣移植术、激光美容术、冷冻及高频电外科技术均有专门章、节论述。

然后分章介绍眼部、鼻部、耳部、口唇、面部、颈部、胸腹部、四肢、会阴部常见的美容整形手术的方法步骤及注意事项。为了使读者便于学习和了解有关解剖与手术方法均有线条图示意。

本书作为教科书试用三年，这次正式出版前，各作者又作了加工和修改。它将成为美容整形专业工作者必备用书。

临床美容整形外科学
鲁开化　艾玉峰　主编
康宏磊　责任编辑
世界图书出版西安公司 出版发行
（西安市西木头市34号　邮编710002）
陕西新世纪印刷厂印刷
各地新华书店经销
开本：787×1092　1/32　印张：30.5　字数：820千字
1998年8月第1版　1998年8月第1次印刷
印数：0001—1000册
ISBN 7-5062-3842-X/R·291
定价：68.00元

序　　言

随着时代的前进、科学的发展，人民的生活水平、生活质量也在不断提高。物质生活的富裕必然促进了精神生活的更高要求。人们想往着优美的环境、和谐的人际关系，也想往着自己能有健美的肌体。于是愈来愈多的求美者希望通过医学美容治疗进一步美化自己。短短的几年里，各种医疗美容科、美容中心、美容医院象雨后春笋般地纷纷建立，医疗美容工作者的队伍迅速壮大起来。通过医学美容工作者的辛勤劳动使不少求美者的面貌得到改观，或者弥补了肌体因各种原因造成的缺陷、不足，或者使自身更增添了几分秀美，从而增进了生活的自信心。但是，随之也发现这支庞大的队伍中存在着良莠不齐的现象，一些水平不高、技术不佳，甚至根本没有医学基础的人也在"操刀行医"，结果引起了一些医疗纠纷，更有甚者，造成求美者死于手术台上的悲剧。因此，再次提醒人们，只有经过专业学习、培训，掌握了理论知识和临床技巧的人才能担当医学美容师的工作。鲁开化教授、艾玉峰教授主编的这本《临床美容整形外科学》正是供同行和医学美容专业的学员学习参考的一本好教材。撰稿的鲁开化、郭恩覃、钟德才、刘建华、查元坤、陈绍宗、艾玉峰等都是全国知名的专家教授，具有深厚的医学理论基础和丰富的临床实践经验。他们带领一批有丰富临床经验的专科医师撰写了这本内容全面、充实、文字流畅，图文并茂，贴近临床，实用性很强的专著，书中所介绍的内容均是经过医疗实践行之有效的。该书曾作为美容专业的教材试用了三年，得到师生的一致好评，这次正式出版前作者们又一一作了认真的修改与补充，相信《临床美容整形外科学》的出版将对提高医学美容的医疗质量发挥重要的作用。

中华医学会医学美学美容学会常务委员、省学会主任委员
第四军医大学口腔医学院修复科教授、博士研究生导师
郭天文　于西安

目　录

第一章　总论……………………………………………………………………………………1

第一节　美容整形外科发展简史……………………………………………………………1

第二节　美容整形外科治疗范围……………………………………………………………5

第三节　美容整形外科的特点与要求………………………………………………………5

第四节　求医者心理特点与术前的选择……………………………………………………6

第五节　诊断与治疗计划……………………………………………………………………9

一、病史…………………………………………………………………………………9

二、体格检查……………………………………………………………………………9

三、化验及其他检查……………………………………………………………………10

四、照相…………………………………………………………………………………10

五、诊断与治疗计划……………………………………………………………………10

第六节　术前准备和术后处理………………………………………………………………11

一、术前准备……………………………………………………………………………11

二、术后处理……………………………………………………………………………12

第七节　美容外科操作的主要原则与基本操作技术………………………………………13

一、手术中应遵守的基本原则…………………………………………………………13

二、手术操作的基本技术………………………………………………………………14

三、几项主要手术方法…………………………………………………………………18

第二章　人体美学观察与测量及计算机预测……………………………………………21

第一节　概述…………………………………………………………………………………21

一、序言…………………………………………………………………………………21

二、人体测量与美学观察的目的………………………………………………………21

三、人体测量和美学观察的方法及标准………………………………………………21

第二节　头面部测量…………………………………………………………………………22

一、头面部的主要测量点………………………………………………………………22

二、头面部的主要测量项目……………………………………………………………23

第三节　体部测量……………………………………………………………………………29

一、体部测量点…………………………………………………………………………29

二、体部测量项目………………………………………………………………………30

第四节　计算机美学测量……………………………………………………………………34

第五节　人体美学观察………………………………………………………………………34

一、人体美学观察的目的………………………………………………………………34

二、人体美的标准………………………………………………………………………34

三、面部美学观察 …… 37
四、体型 …… 46
五、体部的美学观察 …… 48
附1　正常人群的计算机面部测量及预测分析（附205例测量数据报告） …… 49
附2　计算机面部美容预测分析实用系统 …… 54
第三章　美容整形外科手术器械及其应用 …… 59
第一节　美容整形外科手术器械的特点 …… 59
第二节　美容整形外科手术器械的种类 …… 59
一、基本手术器械 …… 59
二、专用手术器械 …… 63
第三节　美容整形外科手术器械的使用 …… 69
第四节　灭菌方法 …… 76
一、灭菌前的准备 …… 76
二、常用灭菌法 …… 76
第四章　美容整形外科手术麻醉 …… 78
第一节　美容整形外科的麻醉特点 …… 78
第二节　麻醉前准备 …… 78
一、患者体质状况的评价 …… 78
二、麻醉选择 …… 78
三、麻醉前用药 …… 79
第三节　局部麻醉 …… 80
一、局部麻醉药的药理特性 …… 80
二、美容外科常用局麻药及局麻辅助药 …… 81
三、局部麻醉的一般原则 …… 83
四、常见局部麻醉并发症及其防治 …… 83
五、局麻操作技术 …… 84
第四节　基础麻醉 …… 102
第五节　强化麻醉 …… 103
第五章　瘢痕及其治疗 …… 105
第一节　瘢痕的形成机理 …… 105
第二节　影响瘢痕增生的因素 …… 107
第三节　瘢痕的转化 …… 109
第四节　瘢痕的分类及治疗 …… 109
一、表浅性瘢痕 …… 109
二、萎缩性瘢痕 …… 109
三、凹陷瘢痕 …… 109
四、增生性瘢痕 …… 110
五、瘢痕疙瘩 …… 111

六、蹼状瘢痕…………113
七、桥状瘢痕及赘状瘢痕…………114
八、挛缩瘢痕…………114
第五节　预防瘢痕形成的措施…………116
第六章　游离皮片移植…………117
第一节　正常皮肤的组织学结构…………117
一、表皮、真皮、皮下组织…………117
二、皮肤附件…………118
三、皮肤的血管和淋巴管…………119
四、皮肤的神经分布与作用…………120
五、皮肤的生理特点…………120
六、皮肤缺损对人体的影响…………121
第二节　游离皮片移植术的定义、分类及适应证…………121
一、定义…………121
二、适应证…………121
三、分类及应用范围…………121
第三节　游离皮片移植术的实施步骤…………123
一、全身准备…………123
二、供皮区的选择…………124
三、取皮…………124
四、供皮区的处理…………126
五、受皮区创面的准备…………126
六、皮片的移植和固定…………126
七、皮片移植术的术后处理…………128
第四节　游离皮片移植的成活…………128
一、血管再生与血运重建…………129
二、植皮创面的愈合过程…………129
第五节　植皮失败的原因及预防措施…………129
第六节　皮片生长后远期演变…………130
一、皮片的收缩…………131
二、皮片附件的演变…………131
三、神经的再生…………131
四、颜色的变化…………132
五、皮片生长后对热的扩散力与温度的恢复…………132
六、皮片的生长发育与易位后的远期变化…………132
七、加速移植皮片的成熟过程…………132
第七章　皮瓣移植术…………134
第一节　皮瓣移植的概述…………134

一、皮瓣的定义…………………………………………………………………………134
二、皮瓣使用的适应证………………………………………………………………134
三、皮瓣的血管解剖…………………………………………………………………134
四、皮瓣的分类………………………………………………………………………134
五、皮瓣的设计原则…………………………………………………………………135
六、操作步骤…………………………………………………………………………137
七、操作时应注意的事项……………………………………………………………138
八、术后处理…………………………………………………………………………139
九、术后并发症及处理………………………………………………………………139
十、皮瓣的晚期修整术（去脂术）…………………………………………………140
第二节 常见的任意皮瓣及其应用……………………………………………………141
一、局部皮瓣…………………………………………………………………………141
二、邻位皮瓣…………………………………………………………………………146
三、远位皮瓣…………………………………………………………………………147
四、皮管（又称管形皮瓣）…………………………………………………………147
第三节 筋膜皮瓣、轴型皮瓣及游离皮瓣……………………………………………148
一、筋膜皮瓣…………………………………………………………………………148
二、轴型皮瓣…………………………………………………………………………149
三、吻合血管的皮瓣移植（或称游离皮瓣移植）…………………………………149
第八章 其他组织移植…………………………………………………………………150
第一节 粘膜移植……………………………………………………………………150
一、粘膜移植的适应证………………………………………………………………150
二、游离粘膜片切取方法……………………………………………………………150
第二节 肌肉移植……………………………………………………………………152
一、肌肉移植的适应证………………………………………………………………152
二、肌肉切取…………………………………………………………………………152
第三节 筋膜移植……………………………………………………………………153
一、适应证……………………………………………………………………………154
二、阔筋膜切取………………………………………………………………………154
三、颞筋膜切取………………………………………………………………………154
第四节 软骨移植……………………………………………………………………155
一、适应证……………………………………………………………………………155
二、耳软骨切取………………………………………………………………………155
三、肋软骨切取………………………………………………………………………155
第五节 脂肪移植……………………………………………………………………156
一、适应证……………………………………………………………………………157
二、禁忌症……………………………………………………………………………157
三、脂肪移植的切取…………………………………………………………………157

四、真皮—脂肪组织切取……………………………………………………………………… 157
五、带蒂脂肪瓣切取……………………………………………………………………… 157
六、颗粒脂肪注射移植……………………………………………………………………… 158
第六节 神经移植……………………………………………………………………… 160
一、适应证……………………………………………………………………… 160
二、神经移植段的切取……………………………………………………………………… 160
三、神经桥接移植……………………………………………………………………… 161
四、神经植入术……………………………………………………………………… 161
第七节 骨移植……………………………………………………………………… 162
一、适应证和禁忌症……………………………………………………………………… 163
二、髂骨块切取……………………………………………………………………… 163
三、肋骨移植体切取……………………………………………………………………… 163
四、腓骨移植体切取……………………………………………………………………… 163
五、胫骨移植体切取……………………………………………………………………… 163
六、颅骨外板的切取……………………………………………………………………… 164
第八节 肌腱移植……………………………………………………………………… 164
一、适应证与禁忌症……………………………………………………………………… 165
二、掌长肌肌腱切取……………………………………………………………………… 165
三、2、3、4 趾长伸肌腱切取……………………………………………………………………… 165
第九节 血管移植……………………………………………………………………… 166
一、适应证与禁忌症……………………………………………………………………… 167
二、移植体切取……………………………………………………………………… 167
三、移植……………………………………………………………………… 167
第十节 毛发移植……………………………………………………………………… 168
一、适应证与禁忌症……………………………………………………………………… 168
二、头皮条切取和移植（眉再造）……………………………………………………………………… 168
三、环切打孔头发移植……………………………………………………………………… 169
四、鼻毛移植……………………………………………………………………… 170
五、眉毛移植……………………………………………………………………… 170
第十一节 趾甲移植……………………………………………………………………… 170
一、趾甲移植的适应证和禁忌症……………………………………………………………………… 172
二、趾甲瓣切取和移植……………………………………………………………………… 172
三、断层甲床片切取和移植……………………………………………………………………… 172
第十二节 大网膜移植……………………………………………………………………… 173
一、适应证……………………………………………………………………… 174
二、禁忌症……………………………………………………………………… 174
三、手术方法及注意事项……………………………………………………………………… 174
第九章 皮肤软组织扩张术在美容整形外科中的应用……………………………………………………………………… 176

第一节 概述…………………………………………………… 176
一、发展简史…………………………………………………… 176
二、现状和展望…………………………………………………… 177
第二节 皮肤软组织扩张器的类型、结构与原理…………………… 178
一、皮肤软组织扩张器的类型…………………………………… 178
二、扩张器的理化特性…………………………………………… 180
第三节 基本手术操作方法与注意事项…………………………… 180
一、扩张器的选择与准备………………………………………… 180
二、扩张器植入术（一期手术）………………………………… 181
三、注液扩张…………………………………………………… 183
四、扩张器取出和扩张后皮瓣转移术（二期手术）…………… 183
第四节 扩张术在美容整形外科的应用…………………………… 186
一、头皮扩张术…………………………………………………… 186
二、在面颈部瘢痕、血管瘤、色素痣、纹身切除后创面修复中的应用…………… 187
三、在耳、鼻等器官再造中的应用……………………………… 188
四、皮肤软组织扩张术在乳房美容手术中的应用……………… 190
第五节 并发症及防治……………………………………………… 192
一、血肿…………………………………………………………… 192
二、扩张器外露…………………………………………………… 193
三、感染…………………………………………………………… 193
四、扩张器不扩张………………………………………………… 193
五、皮瓣坏死……………………………………………………… 194
六、其他并发症…………………………………………………… 194
第十章 美容整形外科特殊疗法…………………………………… 195
第一节 皮肤磨削术……………………………………………… 195
一、磨削损伤及愈合……………………………………………… 195
二、磨削术的作用………………………………………………… 195
三、磨削术的适应证……………………………………………… 195
四、磨削工具……………………………………………………… 195
五、磨削方法……………………………………………………… 197
六、术后处理……………………………………………………… 198
第二节 化学剥脱术……………………………………………… 199
一、化学剥脱药剂………………………………………………… 199
二、化学剥脱损伤及愈合………………………………………… 199
三、苯酚的吸收与排泄…………………………………………… 199
四、适应证………………………………………………………… 199
五、化学剥脱方法………………………………………………… 199
六、术后处理……………………………………………………… 200

七、化学剥脱术的并发症…… 200
八、常用化学剥脱剂配方…… 200
第三节 激光美容…… 201
一、激光的物理特性…… 201
二、激光的生物学效应…… 201
三、常用激光的物理特性…… 202
四、常用激光在美容外科的应用…… 202
第四节 冷冻美容外科…… 204
一、冷疗史…… 204
二、制冷剂…… 204
三、细胞冷冻坏死机理…… 205
四、冷冻损伤…… 205
五、冷冻损伤的病理过程…… 206
六、冷冻在美容外科的应用…… 206
第五节 电外科美容…… 208
一、高频电灼美容…… 208
二、电解疗法…… 209
第十一章 美容整形外科医学摄影及资料保管…… 212
第一节 医学摄影的重要性…… 212
第二节 摄影器材简介…… 212
一、照相机的构造…… 212
二、感光片…… 214
第三节 怎样拍好医学照片…… 214
一、医学摄影的要求…… 214
二、摄影器材的要求…… 215
第四节 几种常见美容整形手术的拍摄体位要求…… 215
一、头部…… 215
二、胸部…… 216
三、腹部…… 216
四、手包部…… 216
五、其它…… 216
第五节 资料收集与保管…… 216
一、资料收集必须及时完整…… 216
二、几种照片资料的管理方法…… 217
第十二章 眼部美容整形术…… 218
第一节 眼睑的应用解剖…… 218
第二节 重睑术…… 219
一、单睑与重睑的几个问题…… 219

二、重睑术前检查诊断与手术适应证……………………………………………… 221
三、重睑术……………………………………………………………………………… 222
四、重睑术的并发症…………………………………………………………………… 225
第三节　重睑术的合并手术…………………………………………………………… 226
一、内眦赘皮与内眦间距过宽………………………………………………………… 226
二、眉固定术…………………………………………………………………………… 227
三、上睑皮肤松垂切除术……………………………………………………………… 227
四、上睑瘢痕修复与重睑术…………………………………………………………… 228
五、睑黄瘤切除与重睑术……………………………………………………………… 228
六、纹眼线渗印过宽的重睑术………………………………………………………… 228
七、上睑全厚植皮形成重睑法………………………………………………………… 228
第四节　眼袋整形术…………………………………………………………………… 228
一、眼袋的类形与术式选择…………………………………………………………… 229
二、术前检查诊断要点………………………………………………………………… 229
三、眼袋整形术的切口进路比较……………………………………………………… 229
四、结膜切口眼袋整形术……………………………………………………………… 230
五、皮肤切口眼袋整形术……………………………………………………………… 230
六、皮肤－肌肉瓣眼袋整形术………………………………………………………… 232
第五节　上睑下垂……………………………………………………………………… 232
一、机理………………………………………………………………………………… 232
二、临床表现…………………………………………………………………………… 232
三、上睑下垂分类……………………………………………………………………… 232
四、术前检查…………………………………………………………………………… 232
五、治疗………………………………………………………………………………… 233
六、上睑下垂手术常见的并发症……………………………………………………… 235
第十三章　鼻部美容整形术……………………………………………………… 236
第一节　鼻部整形的历史……………………………………………………………… 236
第二节　鼻部解剖学…………………………………………………………………… 236
第三节　鼻的美学……………………………………………………………………… 239
第四节　鼻部疾病的诊治、麻醉及术后处理………………………………………… 241
一、鼻部疾病的诊治…………………………………………………………………… 241
二、鼻部手术的麻醉…………………………………………………………………… 241
三、术后处理…………………………………………………………………………… 241
第五节　鼻赘（酒糟鼻）治疗………………………………………………………… 242
第六节　单纯鞍鼻矫正术……………………………………………………………… 242
第七节　严重鞍鼻畸形的治疗………………………………………………………… 246
一、术前准备…………………………………………………………………………… 246
二、手术方法…………………………………………………………………………… 246

第八节　驼峰鼻和鹰钩鼻矫正术…… 247
一、术前准备…… 247
二、并发症…… 249
第九节　歪鼻矫正术…… 250
一、先天性歪鼻畸形…… 250
二、外伤性鼻偏曲…… 251
第十节　鼻小柱畸形的治疗…… 253
一、鼻小柱倾斜…… 253
二、鼻小柱凹陷畸形…… 254
三、鼻小柱过宽…… 254
四、鼻小柱过短…… 254
五、鼻小柱缺损…… 255
第十一节　鼻尖及鼻翼畸形的矫正…… 256
一、鼻尖缺损和畸形的矫正…… 256
二、鼻翼畸形的矫正…… 259
第十二节　鼻孔狭窄与闭锁的治疗…… 261
第十三节　鼻大部分或全部缺损的修复…… 262
一、被扩张的额部皮瓣全鼻再造术…… 262
二、皮管法全鼻再造术…… 265
第十四章　耳部美容整形手术…… 266
第一节　外耳局部解剖…… 266
第二节　耳先天性畸形与胚胎发育障碍…… 267
第三节　耳廓损伤的处理…… 267
一、耳廓切割与撕裂伤…… 267
二、耳廓部分缺损的修复…… 268
三、耳廓全缺损的修复…… 272
第四节　各种耳廓畸形的修复…… 278
一、菜花耳…… 278
二、隐耳…… 278
三、招风耳…… 279
四、杯状耳…… 280
五、耳垂畸形…… 281
六、外耳道狭窄及闭锁…… 282
第十五章　口唇部美容整形手术…… 283
第一节　口唇的美学…… 283
一、口唇的美学地位…… 283
二、口唇表面解剖学…… 283
第二节　大口畸形…… 284

一、临床表现……………………………………………………………… 284
二、口角定位……………………………………………………………… 285
三、手术方法……………………………………………………………… 286
第三节　小口畸形…………………………………………………………… 287
一、临床表现……………………………………………………………… 287
二、手术方法……………………………………………………………… 288
第四节　唇瘘………………………………………………………………… 290
第五节　重唇和厚唇………………………………………………………… 290
一、重唇………………………………………………………………… 290
二、厚唇………………………………………………………………… 290
第六节　薄唇………………………………………………………………… 291
第七节　唇裂修复术………………………………………………………… 292
一、唇裂的分类…………………………………………………………… 292
二、口唇的组织学特点与口轮匝肌的细微解剖…………………………… 294
三、唇裂患者唇畸形的临床表现和口轮匝肌的解剖变异………………… 295
四、鼻的有关形态和解剖………………………………………………… 297
五、唇裂鼻畸形病理改变　唇裂鼻………………………………………… 297
六、唇裂常并发的其他畸形和障碍………………………………………… 298
七、唇裂的序列治疗……………………………………………………… 299
八、唇裂修复的原则和要求……………………………………………… 300
九、唇粘连术……………………………………………………………… 300
十、功能性唇裂修复术…………………………………………………… 301
十一、单侧唇裂修复术…………………………………………………… 301
十二、双侧唇裂修复术…………………………………………………… 313
第八节　唇裂术后继发畸形的修复………………………………………… 322
一、继发畸形的修复与医学美学………………………………………… 322
二、唇裂术后继发畸形修复的基本问题…………………………………… 323
三、局限型、彻底型和联合型修复术的选择原则………………………… 323
四、继发畸形修复术的年龄……………………………………………… 323
五、唇裂术后继发畸形病历记录………………………………………… 324
六、继发唇畸形的类型和修复…………………………………………… 326
七、继发鼻畸形的类型和修复…………………………………………… 346
八、继发唇鼻畸形联合修复……………………………………………… 359
第十六章　颏颈部的美容整形手术……………………………………… 366
第一节　颏颈部的应用解剖………………………………………………… 366
第二节　斜颈………………………………………………………………… 367
一、诊断………………………………………………………………… 367
二、先天性斜颈须和以下斜颈相鉴别……………………………………… 367

三、治疗…………………………………………………………………… 367
第三节　颈部瘢痕挛缩畸形…………………………………………………… 368
一、临床表现及分类…………………………………………………………… 368
二、治疗……………………………………………………………………… 368
第四节　颏下脂肪袋的美容整形……………………………………………… 371
第五节　咬肌及下颌角矫正…………………………………………………… 371
第六节　下颌前突畸形的整形………………………………………………… 372
一、颏部的美容关系…………………………………………………………… 373
二、治疗……………………………………………………………………… 374
第七节　下颌后缩畸形的整形………………………………………………… 374
一、术前准备………………………………………………………………… 374
二、治疗……………………………………………………………………… 374
第十七章　乳房的美容整形手术……………………………………………… 376
第一节　乳房的应用解剖……………………………………………………… 376
一、乳房的血供与神经支配…………………………………………………… 376
二、乳房的美学标准与测量…………………………………………………… 377
第二节　隆乳术……………………………………………………………… 378
一、适应证…………………………………………………………………… 378
二、麻醉……………………………………………………………………… 378
三、术前准备………………………………………………………………… 378
四、手术方法步骤…………………………………………………………… 378
五、术后处理………………………………………………………………… 379
六、并发症的预防及治疗……………………………………………………… 379
第三节　巨乳症的乳房缩小成形术…………………………………………… 380
一、适应证…………………………………………………………………… 380
二、麻醉……………………………………………………………………… 380
三、术前准备………………………………………………………………… 380
四、手术方法与步骤…………………………………………………………… 380
第四节　乳房下垂……………………………………………………………… 385
一、乳房悬吊术………………………………………………………………… 385
二、乳房下垂整形术…………………………………………………………… 385
三、乳房真皮固定术…………………………………………………………… 386
第五节　乳头内陷整形术……………………………………………………… 387
一、适应证…………………………………………………………………… 387
二、麻醉……………………………………………………………………… 387
三、术前准备………………………………………………………………… 387
四、手术步骤………………………………………………………………… 387
第六节　乳房再造术…………………………………………………………… 388

一、适应证…………………………………………………………………… 388
二、麻醉…………………………………………………………………… 388
三、术前准备……………………………………………………………… 388
四、手术步骤……………………………………………………………… 388
五、术后处理……………………………………………………………… 389
六、常用的乳房再造术…………………………………………………… 389

第十八章 体表良性肿瘤的美容整形………………………………………… 394

第一节 色素痣………………………………………………………………… 394
一、临床特点……………………………………………………………… 394
二、分类…………………………………………………………………… 394
三、诊断与鉴别诊断……………………………………………………… 395
四、色素痣的恶变………………………………………………………… 395
五、治疗…………………………………………………………………… 396

第二节 血管瘤………………………………………………………………… 397
一、血管瘤的病因和病理………………………………………………… 397
二、临床类型……………………………………………………………… 397
三、诊断…………………………………………………………………… 398
四、治疗…………………………………………………………………… 398

第三节 淋巴管瘤……………………………………………………………… 399
一、临床表现……………………………………………………………… 399
二、诊断…………………………………………………………………… 400
三、治疗…………………………………………………………………… 400

第四节 神经纤维瘤和神经纤维瘤病………………………………………… 400
一、临床表现……………………………………………………………… 400
二、诊断…………………………………………………………………… 401
三、治疗…………………………………………………………………… 401

第五节 脂肪瘤………………………………………………………………… 401
一、临床表现……………………………………………………………… 401
二、诊断…………………………………………………………………… 401
三、治疗…………………………………………………………………… 401

第六节 黄色瘤………………………………………………………………… 401
一、临床表现……………………………………………………………… 401
二、诊断…………………………………………………………………… 402
三、治疗…………………………………………………………………… 402

第七节 疣……………………………………………………………………… 402
一、临床表现……………………………………………………………… 402
二、治疗…………………………………………………………………… 402

第八节 皮脂腺囊肿…………………………………………………………… 403

一、临床表现…… 403
二、诊断…… 403
三、治疗…… 403
第九节 表皮样囊肿…… 403
一、临床表现…… 403
二、鉴别诊断…… 404
三、治疗…… 404
第十节 皮样囊肿…… 404
一、临床表现…… 404
二、治疗…… 404
第十九章 面部皮肤松弛症及除皱术…… 405
第一节 面部皮肤松弛…… 405
第二节 除皱术…… 405
一、面部皱纹的分类…… 405
二、面部浅层肌筋膜系统及面神经的解剖…… 406
三、病例选择与术前准备…… 407
四、面部除皱术的简要历史…… 408
五、手术方法…… 408
第二十章 颜面部瘢痕及小肿瘤的美容治疗…… 414
第一节 条索状疤痕…… 414
一、疤痕切除缝合术…… 414
二、Z 成形术…… 414
三、W 成形术 …… 414
第二节 斑块状皮肤病变…… 420
一、面部斑块病变的切除修复原则…… 420
二、面部斑块病变的切除修复方法…… 420
第三节 斑点状病变…… 431
第二十一章 去脂与减肥术…… 433
第一节 人体曲线美概述…… 433
一、体型的分类、变化…… 433
二、各部体态观察与恢复人体曲线美的手术…… 434
第二节 腹部及臀部脂肪堆积的整复术…… 436
一、腹部脂肪堆积与腹壁松垂的整复术…… 436
二、臀、大腿部脂肪肥厚（堆积）的美容整复术…… 440
第三节 脂肪抽吸术（吸脂术）…… 441
一、概念…… 441
二、适应证、禁忌症、手术部位及相对禁区…… 441
三、手术器械及设备…… 444

四、手术方法……………………………………………………………………… 444
五、超声去脂术……………………………………………………………………… 446
第二十二章　四肢美容整形手术……………………………………………………… 448
第一节　先天性多指（趾）畸形……………………………………………………… 448
一、手术适应证……………………………………………………………………… 448
二、术前准备……………………………………………………………………… 448
三、麻醉与体位……………………………………………………………………… 448
四、手术方法……………………………………………………………………… 448
第二节　先天性并指畸形……………………………………………………… 450
一、手术适应证……………………………………………………………………… 450
二、术前准备……………………………………………………………………… 450
三、麻醉及体位……………………………………………………………………… 451
四、手术方法……………………………………………………………………… 451
第三节　拇指缺损……………………………………………………………………… 452
一、手术适应证……………………………………………………………………… 452
二、术前准备……………………………………………………………………… 452
三、麻醉……………………………………………………………………… 452
四、拇指再造术……………………………………………………………………… 452
第四节　踇外翻畸形……………………………………………………………………… 454
一、手术适应证……………………………………………………………………… 455
二、术前准备……………………………………………………………………… 455
三、麻醉……………………………………………………………………… 455
四、手术方法……………………………………………………………………… 455
第二十三章　会阴部美容整形手术……………………………………………………… 457
第一节　应用解剖……………………………………………………………………… 457
一、男性生殖器解剖……………………………………………………………………… 457
二、女性生殖系统解剖……………………………………………………………………… 458
第二节　包皮环切术……………………………………………………………………… 459
第三节　包皮延长术……………………………………………………………………… 460
一、切开松解……………………………………………………………………… 460
二、创面覆盖……………………………………………………………………… 460
第四节　阴茎延长术……………………………………………………………………… 461
第五节　小阴唇肥大缩小术……………………………………………………………… 461
第六节　处女膜修补术……………………………………………………………………… 462
第七节　阴蒂肥大缩小术……………………………………………………………………… 462
第八节　阴道松弛缩紧术……………………………………………………………………… 463
参考文献……………………………………………………………………… 466

第一章 总 论

美容外科是用外科手术方法改善或增进人的容貌美与形体美的一门学科，它是整形外科的一个分支学科。常用的名称有：美容整形外科、整形美容外科、成形美容外科、整容外科和美容外科，其中以美容外科的应用最为广泛。英文译名有：Cosmetic surgery、Aesthetic Plastic Surgery 和 Aesthetic Surgery，其中以 Aesthetic Surgery 最为常用。

第一节 美容整形外科发展简史

由于美容整形外科是在整形外科发展过程中逐渐分化形成的一个分支学科，其发展是以整形外科的发展为基础。因此，为了追根溯源有必要先进行整形外科发展史的简要回顾，然后再介绍美容外科发展史。

整形外科作为外科的一门独立分科只有 70 多年的历史，但整形外科手术可以追溯到外科尚未成为医学中专科之一的古代。最早有文字记载的整形外科手术是在公元前 6 世纪由印度 Susurtd 用额部皮瓣施行的鼻再造术（后人称之为印度法鼻再造术）和耳垂再造。古罗马 Celsus（25BC～50AD）曾有用滑行和皮下蒂皮瓣进行整形手术的记载。Paulus Aegineta（625～690AD）曾行尿道下裂修复。我国晋朝（265～419AD）即有修补唇裂的记载。中世纪的欧洲处于黑暗时代，缺乏整形外科手术的文献记载。文艺复兴时期的意大利整形外科有新的发展，15 世纪 Brance 家族除采用由印度传入的方法行鼻再造术外，尚有用上肢皮瓣修复唇和耳廓的报道。16 世纪 Tagliacozzi 首创用上臂皮瓣行鼻再造术（后人称之为意大利法鼻再造术），他也是最早应用皮瓣延迟的术者。Tagliacozzi 后的 17 和 18 世纪整形外科手术开展的很少。回顾 19 世纪之前的整形外科历史可以看出，整形外科手术以鼻再造术开始，这是因为割鼻曾作为惩罚罪犯和战俘的常用手段，因而有大量要求行鼻再造术的患者。

进入 19 世纪以后，特别是到了中后期，由于解剖学的发展、麻醉和无菌技术的发明，外科迅速发展并分化成医学中的一门独立学科，相应的整形外科技术也逐渐向鼻以外的其他解剖部位扩展，并有较多的文献发表。其中以 Dupuytren 和 Dieffenbach 的工作最为突出，前者根据皮肤受损深度首次提出了烧伤的分度，后者在腭裂修复和颌骨外科方面有很大贡献。19 世纪植皮术也从无到有，并日趋完善。Baronio 最早于 1804 年报道用羊进行植皮的动物实验，1817 年 Cooper 首次用截指的皮肤覆盖断指残端，1823 年 Bünger 将大腿皮肤植于鼻部，1869 年 Reverdin 用表皮移植（2mm×3mm）覆盖肉芽创面，1872 年 Ollier 首次应用 4×4cm 面积的断层皮片，1874 年 Thiersch 报告了同样的方法，后人称断层皮片移植为 Ollier-Thiersch 植皮，Pollock（1870）、Lawson（1870）、Lefort（1872）和 Wolfe（1876）分别介绍了用全厚植皮矫正睑外翻，Krause（1893）进一步完善了全厚植皮技术，后人称全厚植皮为 Wolfe-Krause 植皮。19 世纪整形外科发展的两大特点一是治疗范围的扩展；二是整形外科的最基本技术—植皮术的形成和发展。

一般认为，现代整形外科始于第一次世界大战，由于近距离的枪战，大批的颌面外伤伤员需要整形修复。普通外科、骨科、口腔科、耳鼻咽喉科等专业的医生纷纷开展整形外科手术，促进了整形外科技术的迅速发展，逐渐形成了一门独立的学科，其间造就了一批著名的整形外科专家，

如英国的Gillies、法国的Morestin、德国的Lexer、Ganzer和Lindemann、俄国的Filatov、奥地利的Esser和Pichler、捷克斯洛伐克的Burian、美国的Davis、Blair、Kazanjian和Ivy等。其中以Gillies、Davis和Blair最负盛名，在他们的领导下形成了现代整形外科的基本概念和基本技术。在此期间有大量的文献发表，其中最重要的专著有Davis1919年出版的Plastic Surgery-Its Principle and Practice，Gillies1920年出版的Plastic Surgery of Face，第一次世界大战后的1928年Smith出版了Reconstrative Surgery。第一次和第二次世界大战之间的和平时期，整形外科的治疗范围仍以头面部为主，有许多新技术、新方法相继问世，其中最主要的是皮管的发明和植皮术的成熟。1917年Gillies和Filatov分别创用的皮管，是本世纪60年代以前整形外科最常用的治疗手段之一。Blair设计的徒手取皮刀和他的学生Padgett与机械工程师Hood共同发明的鼓式取皮机，可谓植皮术历史上的重大技术革命。第一次世界大战和其后的和平时期通过"传帮带"的方式，使从事整形外科专业的队伍逐渐壮大，美国和欧洲分别成立了整形外科医生协会，不断举办学术会议，并出版了欧洲《整形外科杂志》。

第二次世界大战爆发后，由于新式武器的应用，战伤波及全身，伤情复杂，整形外科的治疗范围随之进一步扩大。其间又由整形外科分化出如手外科、烧伤科和颌面外科等专业性更强的分支学科，也造就了象Converse、Brown、Burrnell、Memdoe Taylor和Payep等又一批整形外科医师。由于对战伤的成功救治，整形外科不论在医学界，还是在公众中均赢得了广泛的赞誉。

第二次世界大战结束后，由于经济的迅速发展，人们收入富裕，普遍希望提高生活质量，整形外科除面向治疗创伤感染疾病及肿瘤切除后所致畸形和先天性畸形外，美容外科也随之诞生，并具有旺盛的活力。其间里程碑性的成果如：1965年Bakamjian首次报道胸三角皮瓣，开创了轴型皮瓣解剖和应用的新纪元。1962年Malt首例断肢再植成功和1972年首例游离皮瓣移植成功，推动了显微外科技术的迅猛发展。1967年Tessier等首次提出颅面外科的概念，已成为整形外科的又一新分支学科。1976年Radovan首创的皮肤软组织扩张术为整形外科又增加了一项新技术。这期间各国纷纷成立整形外科协会。1955年，国际整形外科医生协会成立，以后每4年举行一次学术会议。各种专科杂志也不断涌现，目前国际上最有影响的整形外科杂志Plastic and Reconstructive Surgery创刊于1946年。当今，整形外科在医学领域中已占有举足轻重的地位，美国仅1986年开展的整形外科手术就达100多万例。

我国现代整形外科起步较晚，据文献记载，宋儒耀教授是国内第一位早年（1942）去美国学习整形外科的医生，1948年学成回国后，在华西医科大学开展整形外科工作。1950年抗美援朝战争爆发，大量伤员待医，宋教授和洪民教授在积极参加整形修复治疗中，并培养了一批整形外科医生。此前，于1948年美国整形外科医生Webster在上海举办了一期整形外科讲习班，共有12人参加。其中有几名参加者在新中国建立后，为我国整形外科的建立与发展做出了卓越的贡献，朱洪荫教授1949年在北京、汪良能教授1954年在西安、张涤生教授1956年在上海先后创建了整形外科专科，宋儒耀教授还于1957年在北京首创整形外科医院，他们为我国的整形外科事业做出了不朽的业绩，是我国整形外科的奠基人。50～60年代，国内整形外科病种以烧伤创伤的后期整形修复占有较大比重，70年代，显微外科的兴起有力地推动了整形外科在我国的持续发展。我国实行改革开放政策以来，整形外科空前兴旺发达，许多手术效果达到了世界水平。1982年在上海召开首届全国整形烧伤外科学术会议，1984年在北京举办了国际整形外科学术研讨会，1985年，中华医学会整形外科学会正式成立，1985年《中华整形烧伤外科杂志》创刊出版。

美容外科是在整形外科不断发展的基础上逐渐形成的。早在上世纪末本世纪初，即有少数整形、眼科、耳鼻咽喉科、普通外科、骨科的医生兼事美容外科手术。Miller于1907年出版了医学

史上第一部美容外科专著 The Correction of Featural Imperfections，1911 年 Koole 著 Plastic and Cosmetic Surgery，1926 年 Hunt 著 Plastic Surgery of Head，Face and Neck，1926 年医学史上第一位美容外科女医生 Noël 用德文出版了美容外科专著。这些美容外科先驱们根据他们的临床实践经验撰写的论著为美容外科奠定了深厚的基础。两次世界大战之间及其后的和平时期，许多大战时成长的整形外科医生，包括一些著名的整形外科大师用他们精湛的技术开展美容外科手术，并通过钻研改进，效果显著提高。但由于美容外科有利可图，一些庸医乘机而入，不自量力，滥做美容手术，效果没有保证，致使美容外科在公众中声誉受损。且因为美容（Cosmetic）原义是面部化妆，在医学界中也受到轻视和歧视。因此，在 60 年代以前，美容外科不论在社会上，还是在医学界，均未能占有一定地位。一些整形外科大师虽然开展美容外科手术，但很少发表有关的论文，50 年代美容外科论文在整形外科杂志中少于 2%。60 年代以后，由于人们的思想观念束缚得到解放和经济收入水平的提高，要求美容者越来越多，从而推动了美容外科的大步前进和日益完善，其在医学中的地位也有所提高而受到重视。1970 年成立了国际美容整形外科学会，每两年举行一次学术会议，并由该学会出版《美容外科杂志》，日本美容外科学会也出版有专业杂志，美容外科已在外科中占有很重要的地位，仅美国 1986 年即开展美容手术近 60 万例。下面分别将一些常用美容手术的发展简史予以介绍。

除皱术是欧美目前最流行的美容手术之一，但创始人尚无定论，按后来撰写的文章回顾，开展此项手术的顺序是 Hollander（1901），Lexer（1906），但按发表文章的先后顺序是 Miller（1906）、Koll（1911）。最早的除皱术只是简单地在额部或颞部发际内切除一块皮肤后拉紧缝合创口。1919 年 Passot 介绍了切除"重颏"的局部除皱术。1919 年 Bettman 首次描术了现在全颜面除皱术的手术切口，但也只是切除皮肤后直接缝合。1927 年 Bames 率先提出除皱术需进行皮下分离，此种术式曾沿用几十年之久。直到本世纪 70 年代 Skoog、Mitz 和 Peyronie 等人发现了浅表肌腱膜系统（SMAS）后才开始了分离 SMAS 的除皱术，80 年代和 90 年代初开展了骨膜下分离和切断皮肤韧带的除皱术，并与吸脂术、皮肤扩张术等新技术相结合，使手术效果更加持久。最近几年兴起的内镜下除皱术减少了手术切口，比较受欢迎。

早在上世纪末，Roe（1887）等即开始了鼻美容手术，但在这方面做出了大量的出色工作是被称为鼻美容外科之父的德国矫形外科医生 Joseph，他于 1928 年出版了第一部关于鼻部美容专著。早期欧美的鼻美容手术多为驼峰鼻缩小成形术，以后范围不断扩展，各种类型的鼻美容手术相继出现。隆鼻术则主要流行于东方，首创人属谁难以考证，早期多用自体肋软骨或骨组织移植充填，也有用象牙和各种组织代用品置入法，本世纪初曾出现液体石蜡注射法隆鼻术，目前最流行的固体硅胶假体植入是 1955 年由 Nishibata 所首创。1963 年 Conuay 和 Goulian 用液态硅胶注射隆鼻，以后由于与液体石蜡注射法相同并发症太多后患无穷而被废弃。

早在 1839 年 Dupuytren 即对睑袋进行了描述，但睑袋切除最早是与面部眶周除皱同时进行的手术，1907 年 Miller 发表了眶周除皱的论文，并用照片显示手术切口（这也是医学文献史上第一次用照片显示手术）。Bourguel1924 年首次介绍了睑袋切除术中切除部分眶周脂肪的方法，并用术前术后的对比照片显示了良好的手术效果（这也是医学史上第一次用术前术后对比照片显示手术效果），此后，睑袋切除术日益完善。重睑成形术是由眼科医生最早采用的睑内翻矫正术演变而来，1939 年以前即有人用切开法行重睑成形术。这也是东方民族中最常施行的美容手术，日本的内田准和他父亲（眼科学家）是重睑成形术的先驱，夏威夷的 Fernandezi，菲律宾的 Sayoci，日本的 Uchida，新加坡的邱武才（Khoo boo chai）均对此项手术做了许多改进，其中始于 50 年代的埋线法有数种不同的术式，因操作简单十分流行。值得一提的是美容整形外科大师 Millard 在重睑成形术方

面也做出了积极的贡献。

乳房缩小成形术最早于1846年由Paulus报道，但在近60年来才形成比较好的手术方法。许多学者在乳房缩小成形术的改进中做出了贡献。其中比较重大的，如1922年Thorek首次报道缩小术中乳头乳晕的游离移植法。1928年Biesenberger率先报道于广泛皮下分离后切除部分腺体，以保留的乳腺组织为蒂将乳头带蒂移转重塑乳房，此法在本世纪30～40年代颇为流行，后因常发生组织坏死而被逐渐淘汰。1930年Schwarzmana最先描述了用皮瓣供应乳头乳晕的血液循环的术式，其后，以此为基础的蒂在各种方位的乳房缩小成形术相继出现，其中以StiÖmbeck（1960）的横行双蒂法和Mckissock（1972）的纵行双蒂法较为常用，近年来则以单纯下蒂瓣法最为常用。本世纪60～70年代有大量关于乳房缩小成形术的文献报道，方法不断改进而日趋成熟。隆乳术的发展较晚，1945年Berson等用自体脂肪等组织移植隆乳，因吸收率高而不能保持稳定效果，故现已少用。40～50年代日本和美国曾出现用液体石蜡、液体硅胶注射的隆乳法，因并发症严重且难于处理而停止使用。50～60年代初，又曾有用多种人工合成高分子材料和橡胶海棉等植入隆乳法，因异物排斥反应不能持久，现已无人使用。Cronin和Gerow于1963年首创内含硅凝胶的硅胶乳房假体，用它置入后的乳房外形优美，手感良好，因而大受欢迎，成为压倒一切的隆乳方法，如美国仅在1990年以此隆乳者即达8万例之多。但经过一个时期后，发现在部分病例可能导致免疫系统失调及自身免疫疾病，如硬皮病、类风湿性关节炎、红斑狼疮、脉管炎、甲状腺炎等。因此，美国食品与药物管理局发表公告要求暂停生产和使用。以后日本、奥地利、澳大利亚、以色列、西班牙、法国、希腊等国都已宣布限制生产和严格控制使用，但充注生理盐水的硅胶囊乳房假体不在此例。我国学者宋儒耀也著文（见中华整形烧伤外科杂志1993：9（1）：3.）指出对此应予重视，并提出了8点意见，认为以应用充注生理盐水的硅胶囊假体为宜，并建议尽可能采取自体组织移植（如臀大肌、背阔肌、腹直肌肌皮瓣隆乳法）。总之，隆乳术面临着新的选择。

去脂体型美容手术，早在19世纪70年代即已有所开展。本世纪30年代以前，均采用以切除部分皮肤和皮下脂肪组织后直接缝合为原则的方法，有各种不同的术式。1938年Mornard创用皮下分离脐在原位的方法，其后，以此法为基础因切口方向和范围的不同出现有几十种改进的腹壁整形术方法。1977年Iiouz发明了吸脂术，引起了体型美容者的普遍关注和兴趣，一时广为流行。近年来兴起的超声去脂术颇受关注，但其效果有待进一步观察。

其他美容手术，如面靥（酒窝）成形术最早于1907年Miller即有报告，并于同年发表了矫正招风耳的论文。Millard在50～60年代曾撰写数篇介绍隆颏的文章。

尽管早在本世纪40年代，我国即有学者开展美容手术，但直至实行改革开放政策以前，美容被视为禁区。1979年以来，由于思想观念的转变和经济收入水平的提高，美容外科才从无到有，应运而生，得到迅速发展，10多年来，已如雨后春笋般在全国各大、中、小城市蓬蓬勃勃遍地开花。1988年中华医学会医学美学与美容学会建立，1990年，我国《实用美容整形外科杂志》创刊，1993年《中国医学美学与美容杂志》创刊，并先后有十数册美容外科专著出版。

在我国美容手术以重睑成形术开始，其数量之众，地域之广，迄今仍居首位。对埋线和切开两类手术方法，已有全面系统的论述（1995年《中华医学美容杂志》正式出版）。

隆鼻术占我国当前美容手术的第2位。室温硫化型硅橡胶（或称液体硅橡胶）注射法，由于并发症多，一旦出现，难于处理，故有主张慎用，不用甚或禁用的见解。目前这已成为大多数医生的共同认识。硅橡胶制鼻型已被广泛用于隆鼻，成为目前最流行的方法，因组织相容性较好，很少发生异物排斥反应，出现并发症也易于解决，故深受欢迎。

隆乳术所用硅凝胶乳房假体，1981年上海即已制成商品出售，1987年杨佩英报道后，国内广

泛应用。鉴于近年来出现远期的并发症，许多国家已严格限制使用，我国已研制成功充注生理盐水的硅胶囊乳房假体，可望取代硅胶冻囊乳房假体以免后患。

腹壁多脂症的腹壁整形术、特别是脂肪抽吸术技术引进我国后，已在全国各地普遍开展，并有国产器械供应，有利于推广。由于偶尔因操作失误可出现一些严重并发症。

擦皮美容术在我国应用较早，开始仅限于天花痘痕的消除，80年代后，适应证范围日渐扩大，例数增多，并有专著出版。

睑袋整形术、面靥（酒窝）成形术也都在施行。颜面除皱术于10年前即有较大例数的总结分析发表，近年与面部除皱术有关的解剖学研究，将此项手术进一步引向深入。

美容外科是整形外科的一个组成部分，属于高层次、高标准、须保证万无一失的手术。但美容外科在我国开展不过十余年的时间，还是一个年轻的学科，许多理论和技术都来自西方，如何适应我国东方民族的特点，尚有待钻研探索，提高手术效果，此乃当务之急。此外，还必须强调术者须具有坚实的整形外科基础，精湛的操作技巧和美学艺术修养，还要注意分析求术者的心理精神状态，严格选择手术适应证，只有这样才能实现造福人民美化生活锦上添花的目的。

第二节　美容整形外科治疗范围

由于美容外科是在整形外科发展过程中逐渐分化形成的一门分支学科，尽管当前整形外科出现再造修复整形外科与美容整形外科两大部分并驾齐躯的格局，却均俱有改善外观形态的目的，故两者的界限有时很难截然分明，并且许多医生两者兼顾。因此，为美容外科划定一个非常明确的治疗范围几乎难以做到。目前常开展的美容外科治疗主要有：头发移植和头皮扩张治疗男性脱发和外伤瘢痕秃发，眉毛的修整再造、重睑成形术，睑袋整形术，各种鼻畸形的整复及隆鼻术，招风耳矫正术，耳垂穿孔美容术，厚唇减薄及重唇切除术，隆颏术、面部局部凹陷充填术，额、面、颈部除皱术，面颌骨美容整形术，隆乳及乳房缩小成形术，乳头美容手术、去脂及软组织充填剂或假体充填体型美容术、小阴唇缩小成形术、处女膜成形术、阴道松弛缩紧术，面部机械摩擦、化学剥脱和手术方法治疗色素痣、小面积瘢痕及色素沉着等。另外，各种非手术方法如激光、冷冻、高频电刀等治疗痣、疣、血管瘤、瘢痕等也可包括在美容外科的治疗范围内。

第三节　美容整形外科的特点与要求

美容外科与外科其他分支学科比较，其治疗范围、治疗方法均有很大的不同，技术操作也有独到之处。而美容外科又是整形外科的分支学科，与修复再造整形外科相比，也有不少差异。现将其特点阐述如下：

（一）高度重视外形、同时兼顾功能

多数外科手术的主要目的是改善功能，而美容外科则多以通过外科手术达到求医者美的要求为首要或唯一目的，少数手术在改善外形的同时也兼顾功能的恢复。因此，美容外科医生应具有一定的美学修养和良好的审美观，并有一定的绘画雕塑和摄影基础，用美学知识指导临床实践，才能得心应手取得优秀效果。

（二）求医者一般身体健康如常

美容外科的求医者一般身体健康如常，但他们往往有一定的心理异常，出于某种动机或有难言之隐而要求手术。因此，美容外科医生必须具备一定的心理学知识，以便在临床工作中鉴别分

析是否适合手术，以及术前术后给受术者以适当的心理咨询和心理指导，必要时应与心理治疗师互相配合进行治疗。少部分求医者可能有精神障碍，甚至为精神病患者，故美容外科医师也应有精神病学方面的初步知识，以便区分判断，免于误行美容手术治疗，徒劳无功或招惹麻烦纠缠不已。

（三）高度重视手术操作技巧

整形外科一向以最注重精巧细致的操作闻名，而美容外科是以整形外科为基础，高度发展而形成的更高层次要求的专科。因此，更应重视轻柔细致、精雕细琢的技术操作，以减轻术后反应和并发症的发生，使手术达到最佳效果。要提高操作技巧，必须注重临床实践，熟能生巧，否则很难达到较高的操作水平。同时美容外科与其他学科一样，有其理论基础，每一种手术方法均有一定的理论根据。因此，初学美容手术者绝不可仅限于手术的学习，而忽视基本原理和培养应变能力。必须用理论指导实践，才能收到事半功倍的效果，另外，美容外科医生也不能只限于临床实践，还应开展基础研究，从而提高学术水平和推动学科的发展。

（四）美容医生应有坚实的医学基础知识

美容外科是一门科学，而不是一门单纯的技术。因此，美容外科医生应该树立科学的态度，掌握扎实的医学基础知识。其次，美容外科涉及全身各个解剖部位，与许多学科互相交叉渗透。所以美容外科医生须在提高本专业理论水平和实践能力的基础上，要具备其他相关学科，如普通外科、皮肤科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、泌尿外科、妇产科、骨科、小儿科等多学科的基础知识。最后，美容外科是由整形外科发展分化出来的分支学科，故美容外科医生必须具备扎实的整形外科基本理论、基本知识和基本技能，在此基础上开展美容外科，才能保证手术效果，臻于完美境地。

（五）既要遵守规范操作原则，又要有创造性

与其他外科手术一样，美容外科手术要遵循一定的原理和操作原则，有一定的术式，但由于求医者的个体差异，手术设计和操作也要因人而异，虽为同一疾病，甚至是同一手术，差别也十分明显，须发挥灵活性和创造性，具体情况具体分析，以提出有针对性的手术最佳方案。总之，美容外科医生须在充分掌握基本原则的基础上，大胆创新，勇于改革，不能墨守陈规，满足现状。

（六）注意局部与整体的关系

美容求医者往往为改善某一器官或局部的不足而就诊，但美容外科医生设计手术时，不能只局限于局部外形，要有全局观点，注意全颜面各器官之间的相互关系，如三停五眼与黄金分割律等。局部须与整体协调和平衡，才能收到和谐美化的效果。此外，有一些求医者面部往往存在两种以上的缺陷，如施行单一美容手术，其他缺陷依旧，并不能获得最佳美容疗效，须针对缺陷施行相应的综合美容手术，全面整治。

第四节　求医者心理特点与术前的选择

关于要求美容者的心态，美容外科的先驱者们在本专业的创始阶段即已认识到了这一问题的重要性。有一定实践经验的美容外科医生都可以发现，有一部分要求美容者，手术尽管一帆风顺，医生和其他人均认为比较满意，但受术者往往不以为然，与此相反，常引起受术者的抱怨，甚至引起医疗纠纷，导致这一结果的原因明显系病人的心理问题和术前适应证选择不当或解释不够，没有取得共识。求医者的心理比较复杂，许多问题尚有待进一步研究。但这一问题应当引起每一个美容外科医生的高度重视。

毫无疑问，要求美容者的绝大多数，最直接的动机是希望通过手术消除某些瑕疵变得更美。因为受几千年人类文明演变过程中形成的社会和文化观念的影响，容貌和体形美的人更具有吸引力，受到他人更多的注意，容易在学习、家庭生活、社会交往和工作中获得成功。

虽然人类有某些共同的审美观，但由于其受历史、社会、文化背景、民族习惯、宗教信仰、地理环境、家庭条件和个人阅历等众多因素的影响，个体之间常差别很大。就美容求医者而言，手术效果须能达到其个人的审美标准要求，才能令其满意，但医生要准确了解其审美标准并不容易，需在门诊咨询时努力进行沟通。并且个体的审美标准如与多数人相差太远，虽然手术效果与求医者的要求相符，但因不被多数人接受，最终受术者也会失望的。

此外，每个人除对人体外貌有一个总体的审美观外，在个体心理发展过程中，尚形成了对自身外貌的评价，这是在个体生长过程中受各种因素的影响而形成的，其中幼年时期其家庭成员对其外貌的评价影响深远，比起对别人外貌的评价，对自身外貌的评价常缺乏客观性，且与社会群体对他的评价有时并不一致。自身外貌的评价对一个人在社会交往中的自信心有很大的影响，也对保持心理健康起十分重要的作用，对自身外貌的评价低是促使其要求美容的动机，如评价不够客观准确，靠美容手术不能指望可以取得满意的效果，应通过心理治疗纠正其不平衡的心理状态。

另外，要求美容者中有少数是有精神病倾向者或为精神病病人，美容手术多属徒劳，只有通过心理或精神治疗才可望得到康复。不能成功地鉴别出此类病人，常会引起医疗纠纷。

研究美容求医者心理的一个重要目的便是选择适宜而排除不适宜的受术者。与外科其他专科不同，很难列明一个可供参考的美容外科绝对适应证。但在实际工作中，哪些人不适宜行美容手术，许多美容外科医生通过实践均积累了丰富的个人经验。借鉴不同学者的经验，并结合我们的心得体会，认为以下类型的求医者常对手术效果不满意。

1. 期望值太高者：这类求医者就诊时，或带来某明星的照片或画报影像要求医生以此为准模拟“复制”，或提出非常具体的尺寸，要求医生照此办理。这类人常对美容外科缺乏基本的了解，误认为美容外科医师与美术雕塑师一样，可以按照个人的想像为所欲为“改头换面”，殊不知美容外科是用活组织进行塑形，受众多因素的限制，不能随心所欲。新加坡邱武才教授曾有“美容外科医生是人不是神”的至理名言。

2. 目的不明确者：就诊时只提出要求美容，但对自己的外貌未做认真的分析，没有目标，完全依靠医生的见解选择美容手术。对这类就医者可给予适当的指导和咨询，但是否手术，做何手术应完全由就医者自愿自己决定，医生不可代劳。

3. 犹豫不决者：对提出要求的美容手术犹犹豫豫，多次反复咨询仍不能下定决心者，不可动员，应待其自己决定。

4. 过分挑剔者：对接诊的医生、环境和条件非常挑剔，常常对手术后效果也“品头论足”，不易令其满意。

5. 无主见者：就诊带来一封长信，描述病情，或由家属陪伴代言。此类求医者缺乏表达自己思想的信心和勇气，心理常不健康，因此，对手术后的效果也常缺乏自信而难以满意。

6. 手术是为了取悦于他人者：这类求医者往往是处于恋爱和婚姻出现危机之时，认为容貌的缺欠影响了两人的感情，企图通过美容手术改变自己的形象以取悦于对方，但期望以此挽救濒临破裂的恋爱婚姻关系往往是徒劳的，并因此抱怨或指责美容手术效果不良。

7. 手术出自他人意愿者：应别人要求而进行美容手术，常是由配偶或父母提出进行手术，而非出于自愿，术后常难满意。

8. 家庭成员不同意者：因未取得配偶同意而行隆乳术后要求取出假体者时有发生，因为如果

没有家庭成员共识的基础，术后必然引起家人的反感，受术者必然陷入困境，如果手术出现并发症，其心理压力将更难以承受。

9. "整形手术迷"：要求在同一部位反复进行美容手术，达到入迷的程度。此类求医者也时有所见，终将难如其愿。

10. 行动诡秘者：这类求医者就诊时希望为其保密，恐接受美容手术后遭他人背后议论或讥讽，但接受美容手术后外形必然改变，不可能不引人注意，并且任何手术后均有一定的肿胀反应时期，如对此没有充分的思想准备，术后受术者常感悔不当初。

11. 拒绝与医生、护士合作者：如果就诊时需要检查而脱衣或照像，而求医者持拒绝态度，说明对医生缺乏足够的信任，万一发生并发症，很容易引起医疗纠纷。

12. 畸形轻微，但求医者过分夸大：这类求医者对畸形缺乏恰如其分的认识，常对手术效果也缺乏客观的评价，且因多数美容手术后常留有不可避免的手术切口瘢痕，使求医者失望，感到得不偿失。

13. 心理不成熟或心理不健康者：心理发育幼稚，与其生理年龄不附，行为幼稚，没有健康的心理就不可能对手术效果提出恰当的评价，这类求医者应首先寻求心理治疗。

14. 精神病病人：如患妄想狂、强迫症或抑郁症者不可冒然手术。

15. 最近生活中有重大挫折者：如发生丧偶等不幸事件，求医者的心理创伤很重，有时希望通过美容手术以解除心理痛苦，多属妄想，难以达到预期目的。

16. 过分吹捧接诊医生，而又贬低其他医生者：这类求医者对医生缺乏尊重和客观的评价，对手术效果常难满意。

17. 粗鲁、无修养、性情暴躁者：这类求医者术后若出现并发症，常难客观地、理智地对待，极易寻衅挑起医疗纠纷。

18. 对许多治疗问题与医生意见不一致者：这种人自以为是，难与医生合作，对术后的疗效果评价也难与医生一致。

19. 身份特殊者：对某些文艺明星、知名人物手术务须慎重，因这些人常在公众场合抛头露面展现风采，常有众多的崇拜者（影迷），手术后影响所及绝非受术者个人而已，故应慎重对待。

20. 男性手术者：有人统计男性要求施行美容手术者仅占5%，由于文化背景的不同男性接受美容手术不易被社会理解、同情和认可，术后不满意的比例也比女性高。

以上诸种类型的求术者我们在临床工作中都曾有所遇，常对手术结果不能满意，容易引起医疗纠纷或抱怨，接诊中要慎重对待，当然也不可一律予以拒绝。怎样恰当地选择适行医学美容手术者，医师于接诊时务须明确认识以下几个问题：

1. 要切实明了求医者的真实动机：大部分求医者都有明确的目的和正确的动机，希望通过医学手段而改变某一器官的外形，使之更加悦目动人。但也有一部分求医者的动机和目的并不明确，或由于心理不健康而求医。这类病人尽管术后外貌可以改善，但其不平衡的心理状态却难以通过手术纠正。我们只能选择那些目的明确合乎情理者给予手术。

2. 要切实明了求医者对于手术结果的期望值：Mills 医生说过："病人对于畸形的关心程度处于两极之间，即畸形很重但不甚关心；或是畸形很轻却十分关心"。当然，大部分求术者能对自身的畸形作出客观的评价，但也有一部分对畸形的重视程度与畸形轻重程度不成比例，因此往往对手术结果期望过高，不能指望其对手术结果感到满意，故不应给予手术。

3. 要切实明了医师自己的能力和水平：医师应对自己手术的技巧和能力有一个客观的、实事求是的评价，要有自知之明，不可过高地估计自己的技能，在接诊时要向求医者客观地讲述手术

后可能达到的结果，比较全面实事求是而不是骇人听闻地介绍可能发生的并发症及其发生率。坦率地与求医者进行讨论充分交换意见后，由求医者自己决定是否接受手术。

总之，正确选择美容求术者的关键在于充分把握其求医的心理动机和希望达到的效果，经与术者努力所能取得的疗效比较，预期能够达到要求时，即可确定手术，否则拒绝。美容手术由于操作失误而发生并发症常致弄巧成拙适得其反，必须通过提高手术技巧精益求精严加防范。手术虽然成功，但求术者并不满意的令术者沮丧的情况，只有通过术前慎重地选择以求避免。我们必须记住，只有医师和受术者双方都对结果满意，才是真正成功的美容手术。

第五节　诊断与治疗计划

一、病史

美容整形外科的患者与其他科室的患者有所不同，其特点是一目了然，在体表的缺损或畸形，如各部位烧伤后的瘢痕，体表肿瘤，先天性畸形等，因此常给医师，特别是初年资医师一种误解，病史简单，看一眼，问几句就可以了，事实上整形外科患者的病史错综复杂，最容易被表面的现象所忽略。第一、简单的缺损与畸形，后面可能伴随着复杂的原因，影响着整个治疗的方案。例如，臀部的溃疡，面积 2×3cm 病程 1 年余，对于一般的慢性溃疡，通过局部皮瓣的转移就可以了，但是经过仔细的询问病史，此溃疡系一年前因患硬脊膜膨出手术治疗后形成的，同时伴有腰骶部双下肢的后内侧感觉完全或不完全性消失，因此用一般的局部皮瓣修复是很难达到治疗目的的，必须用有感觉的皮瓣修复缺损，这样就改变了治疗的方案。第二、要求整形美容的患者，有的思想顾忌很大，个别患者甚至伴有精神问题。对于这类患者，除了解一般的病史外，特别需要从思想情况，家庭和社会多个方面予以询问，将患者的情况与一般人同样的情况作一适当的衡量，慎重对待，治疗上应特别小心，不能因治疗而增加患者的思想负担，我们应采取因思想问题，而并非疾病本身的问题的，以解决思想问题为主，疾病治疗为辅，而对于因疾病引起的思想问题，应积极治疗，以满足患者的要求。第三、对于烧伤后遗畸形的患者，要仔细询问发生的原因和经过：这类患者曾是经过多次手术，因此早期烧伤的原因，手术时的情况，并发症等对今后的治疗都有帮助，一般这类患者都经过多次输血，输血时有无反应，对于防止 Rh 阴性血型不合引起的溶血大有必要。第四、先天性畸形患者，应详细询问家族史，母亲在怀孕期间有无放射治疗，病毒感染，外伤以及患过特殊疾病，同时还要询问是否伴有其他部位的畸形。第五、仔细询问病史，掌握手术时机：一般瘢痕畸形的治疗，要求 3—6 月或更长的时间瘢痕稳定后才能考虑整形修复，过早治疗，往往达不到目的，但对于影响功能、影响发育、眼睑外翻等情况手术越早越好。先天性畸形视部位器官的不同，手术时机的选择也不同，如先天性小耳畸形耳再造，一般要等到 6 岁以后，先天性唇裂一般出生后 2—3 月修复。

综上所述，由于整形外科的治疗范围从头到脚，涉及到各学科的疾病、情况复杂，需将与疾病本身有关的情况记录在案，以供今后的诊断与治疗参考。

二、体格检查

美容整形外科的体格检查包括一般检查和专科检查。

（一）一般检查：应与普通查体类似，如患者的一般状况，头颅有无畸形，眼、耳、鼻、口腔的情况，淋巴结是否肿大，颈部有无病变，脊椎是否畸形，特别是了解呼吸和循环系统的状况，是否适合于手术，或者有助于麻醉的选择与各种肢体固定方式的选择。腹部以及四肢活动情况。一般性检查的目的在于了解全身各部位器官的情况，防止漏诊，以及这些情况对专科治疗的影响，是

否有手术禁忌症。同时对全身皮肤的状况要了解，如有无瘢痕、瘢痕的面积、性质、有无足够的正常皮肤作为供皮区，瘢痕是否有瘢痕疙瘩倾向，有无慢性溃疡，病灶或化脓性感染等。

（二）专科检查：必须对局部的缺损与畸形仔细的检查并记录，这对下一步的治疗有重要作用。如果同时有几个部位的缺损或畸形时，要有主有次，应以本次治疗的部位为主，下面举例说明专科检查：

1. 烧伤后瘢痕：首先要了解瘢痕的大小、范围、形态、性质、质地、色泽、表面有无破溃、累及的部位，如果在面部，注意有无眼、耳、鼻、眉毛等器官的缺损与畸形以及牵拉变形，有无上、下睑或上、下唇的外翻畸形，如果在颈部要检查瘢痕挛缩的程度，头颈部活动是否受限等。

2. 面部皮肤松弛症：了解皮肤松弛的范围，如额部、面颊、外眦、颈部皮肤松弛。皮肤松弛程度，皮肤的质地如弹性和含水量等。

3. 巨乳症及乳房下垂：了解乳房的皮肤质地，腺体是否柔软，是否有结节，包块或者弥漫性增生，乳晕的色泽、大小、乳头是否内陷，隆起还是溢液，锁骨中点至乳头连线长度，胸骨上凹至乳头连线长度，两乳头间距等。

4. 手部外伤畸形和功能障碍：手部畸形的范围，骨与关节有无异常，深部肌腱有无损伤，各关节的活动度（包括主动和被动活动），手部的感觉有无消失、减退、感觉消失的范围、虎口、指蹼有无狭窄，皮肤有无损伤，估计手的功能等。

总之，专科检查要求详细全面，使人能有一个清楚的概念：对病情有一个大概的了解，同时也有助于手术前后效果的对比。

三、化验及其他检查

整形外科常规的化验检查有：血、尿、便三大常规检查，出凝血时间、肝、肾功能，胸部透视或 X 线片、心电图。此外，根据不同的情况进行其他检查。如骨、骨关节的疾病的 X 线片检查、血管瘤或肢体部行游离皮瓣治疗的血管造影检查，颅面外科手术时的三维 CT，下颌骨手术的曲面断层检查等。

四、照相

美容整形外科的治疗与其他学科的治疗有所不同，不仅治疗疾病，而且还要兼顾美观，因此照相在美容整形外科就显得特殊重要，是极为珍贵的资料。第一，它可以直观地表达缺损或者畸形的情况，同时通过与手术后的结果比较，说明手术的效果。第二，表达文字所不能完全表达的情况，是文字表达的一种补充，也可协助医生拟订手术计划和设计，第三，手术前、术中、术后照片的对比，不仅可以说明手术过程，而且可以制做成幻灯片，便于对外交流和做为一种生动的教学资料。

医学照相与生活照相有所不同，生活照相是对人物和背影的一种留念，可以突出夸张人物的某些特点，也可描画背影的美观，而医学照相不同，它是突出表现患者缺损或畸形的程度，性质和准确的部位，真实而不虚夸，可以一张或几张照片反映缺损或畸形的情况，因此就要求照相的位置、光线以及相片的质量，必须准确，美容整形外科医生必须掌握医学照相，也可以在科里培养一个专门照相的技术人员。

五、诊断与治疗计划

1. 诊断：整形外科的疾病多在体表，误诊的可能性小，但容易漏诊，切忌被表面现象所蒙蔽，必须全面仔细地询问病史和详细的体格检查，正确的诊断对今后的治疗十分重要。

2. 治疗计划：医师必须具备良好的医德医风，具有全心全意为患者服务的思想，从实际出发，制订出一整套的治疗计划，为患者解除痛苦。

制订全面而详细的治疗计划，不仅使医师有条不紊地进行工作，而且能够获得满意的治疗效果。①整形外科在恢复患者的功能时，还要兼顾外观的改变，这就给手术带来了一定的困难。例如面部的瘢痕或黑痣的治疗，不仅要考虑到将瘢痕或黑痣完全切除，而且要注意切口的方向、大小、瘢痕或黑痣切除后是否影响美观，这就要求医生在手术前要有一个详细的计划，不能在手术台上再研究如何手术，这样常常达不到满意的治疗效果；②整形外科的患者常常需要多次手术，才能达到治疗效果，必须制订每一次手术的治疗计划，同时要为下一次的手术做好准备。例如在全身大面积烧伤后瘢痕的患者，供皮区十分紧张，而需要修复的部位多，这时就要有一个全面的治疗计划，充分利用仅有的皮源达到治疗的目的；③同一部位的缺损与畸形常有多种方法修复，如面部瘢痕可以植皮，也可用局部的各种皮瓣，远位皮瓣等转移修复，这是整形外科的另一特点，但是无论采取何种方法，都要以缩短病人的住院时间，减少患者的痛苦，并能在功能与外形上获得最大的恢复为原则；④不同部位的缺损或畸形的情况不同，就是相同部位不同的患者也各有差异，因此手术的方式也常有不同，不可能有一个固定的术式。要发挥医生的创造性与原则性，考虑到患者的局部与全身、职业要求、灵活地运用整形外科的基本原则，不能千篇一律任意作出毫无根据的设想，使手术的难度增大，给患者带来不满意的后果，增加患者的思想负担，要发挥集体的智慧，发扬百家争鸣的方针，手术计划与设计在讨论中产生，找到简便、安全、可靠又能满足手术者的治疗要求的方法。年龄也是一个重要的参考因素，不应只考虑到局部不考虑全身，对于老年人应该采取简单而有效的治疗方法，治疗为主，美观为辅。此外，医师的每个治疗计划都必须征求患者的意见，得到患者的配合。

第六节　术前准备和术后处理

一、术前准备

1. 病史的询问与记录：美容外科的病历采集除按外科病史采集顺序外，一般性资料重点应放在既往有无美容手术史、其方法、时间、效果和满意程度。有无影响手术的禁忌证，药物过敏史，出、凝血情况、家族中有无先天性畸形遗传病史，瘢痕增生倾向，以及月经史。对于本次就诊所要求进行的美容手术，则要重点了解求医者的真实动机，外貌缺陷所造成的心理负担程度，其家庭成员对其接受美容手术的意见和求医者对手术结果的期望值，以便鉴别排除不适合手术的求医者。

2. 术前检查：若为大、中型手术，术前应进行系统查体，以排除可能影响手术的全身性疾病，判断是否有手术禁忌证。若为老年人，则需预测其手术承受能力如何。局部专科检查须力求详尽、认真、仔细、充分了解局部缺陷的形成原因、部位、程度、范围和性质，周围组织的健全状况，化验及其他辅助检查。小型手术一般只需化验出、凝血时间。大、中型手术则需进行系统的血液及有关肝、肾、心和肺功能的化验和辅助检查。

3. 对于较大手术，术中需输血者，术前应做血型鉴定及交叉配血试验，配好适量血液备用。

4. 图像记录：美容外科与整形外科一样，术前应绘制拟行手术部位的简图，形象地记录缺陷的部位，范围和程度，绘图力求准确逼真，并从不同角度方位描绘，以便反映全貌。

美容手术前后，应行医学摄影照相，其目的有二：一是作为资料保存，因用文字描述难于表达局部缺陷的真实情况，而照相则一目了然，真象显露无遗。将术前术后的照片进行对比，以说明手术效果，是科学研究的珍贵资料，教学的直观生动教材；二是作为法律资料保存，一旦出现医疗纠纷可作为证据出示。

医学摄影与通常商业人像摄影不同，后者是尽可能掩盖隐蔽修饰外貌之不足，力求美化以取悦顾客，而医学摄影则要求必须真实而突出的反映求医者的缺陷。因此，医学摄影时不能化妆，背景应明快、整洁，取景应以缺陷部位为中心，但须表明所处解剖部位及其与周围器官的关系和相互间的联系和影响，而不必将无关的部分摄入镜头，减少陪衬以充分运用一幅照片所提供的面积。灯光的运用也以能真实清晰、准确而立体地反映拍摄部位为原则，以两个或几个光源照明，避免出现于扰拍摄主体的浓重阴影。绝不能修涂底版。术前和术后摄影的条件、取景、方位均须一致，以便对比。一个方位不足以反映全面情况时，应采取多方位，如正位，左、右侧位，斜位，仰头、特殊体位等拍摄。

5. 受术者的心理准备和手术同意书的签署：医师须于术前比较详细地给受术者介绍手术方法，手术所需时间，手术中可能出现的问题，以便取得手术中的配合，还要详细说明手术后必然出现的反应，包括肿胀，青紫等的出现过程和持续时间，手术切口的自然发展规律和恢复过程，敷料包扎的时间等，以便受术者术前心中有数，不会因术后发生的正常反应而惊恐不安，造成不必要的心理负担。同时要给受术者解释可能出现的并发症和其发生率。取得共识后，签署手术同意书，青少年或较大的手术尚需家属签字。手术同意书的栏目应详尽，包括手术的目的和可能出现的并发症，以便术后一旦出现医疗纠纷时，可以作为法律文件依据，同时也可获得受术者的理解和谅解。

6. 手术区的准备

(1) 发际内切口的手术：术前 3 天，每天用 1/1000 新洁而灭溶液洗头，术前 1 天剃去切口两侧 2.5 厘米宽的头发，其余头发扎结小辫。全颜面除皱术尚需配血备用。

(2) 眼部手术：手术前 3 天，每天用生理盐水冲洗结膜腔，或滴氯霉素眼药水，3 次/天。但无需剃去眉毛和剪除睫毛。

(3) 鼻部手术：术前 2～3 天用抗生素滴鼻液滴鼻，术前 1 天剃须，剪除鼻毛。

(4) 口腔手术：术前 2～3 天，用多贝尔液漱口，术前应漱口刷牙。

(5) 乳房手术：术前 1 天应洗澡，并于立位设计切口画线。乳房缩小术应配血。

(6) 体形美容手术：术前 1 天洗澡，如术区邻近会阴和腋窝应剃毛，手术范围广者应配血。

手术区有感染病灶应列为手术禁忌，须候病灶消散后 1～3 个月方能手术。

二、术后处理

全麻术后，清醒前应有专人陪护，并在床侧备急救器材，如氧气，吸引器，气管切开包，急救盘和急救药品等。

术后应注意敷料包扎情况，有无出血、感染等并发症迹象。对在门诊行手术者，要详细交待有关注意事项，以便发生并发症时及时来诊，及时处理。

术后是否需要卧床休息，休息的时间和卧床的体位视手术而定，以减轻肿胀反应和不影响伤口愈合为原则，术后应限制受术者的活动避免牵扯伤口，增加张力，减轻术后瘢痕的形成。

术后酌情给予镇静止痛药物。抗生素的应用则不应视为常规，不可滥用。手术野暴露时间较长、解剖范围广，有感染可能者，可适当应用 3～5 天广谱抗生素。

敷料的更换也应视具体手术而定，美容手术多为无菌手术，小手术后可不必更换敷料直至拆线，但伤口有渗血者应及时检视，并清除血痂。更换敷料时，须动作轻柔，减少操作中的痛苦。拆线的时间应视部位和切口的张力而定，头面部张力小者可于 4～5 天拆线，四肢或张力大者应适当延长至 10～14 天拆线。

为减轻手术切口瘢痕增生，拆线后局部可继续应用透气透明的医用胶带 2～3 个月，及软化瘢

痕的综合治疗，如外用瘢痕软化膏、硅胶膜，弹力绷带、离子导入等措施。

最后，术后的定期随访对于美容外科医生至关重要。通过随访可了解手术的远期效果，总结经验，吸取教训，以便进一步提高手术技巧。此外，如发生不良反应，也可得到及早处置。

第七节　美容外科操作的主要原则与基本操作技术

一、手术中应遵守的基本原则

手术最基本的要求，是保证术后创面的良好愈合。如愈合不良，对位不佳，瘢痕明显，局部感染，组织坏死等都将直接影响美容手术效果，有时甚至畸形加重，适得其反。因此美容手术创口的愈合要求远比一般的外科手术为高，尤其是颜面部位的手术，受术者往往渴望不留瘢痕。这一要求虽不可能实现，但我们应当千方百计力求使瘢痕细小如线不甚明显，或隐蔽在皮纹皱褶之中。影响切口愈合的因素很多，如全身情况、局部血供、缝合材料、手术前、后的处理以及手术操作技术都有密切的关系。为了创造良好的伤口愈合条件，在手术操作中，必须严格遵守以下几项原则：

1. 无菌技术：在美容手术中无菌操作是一项必须严格执行的首要原则。由于美容手术操作要求细腻，手术时间有的较长，不仅手术野范围较大（有时需涉及两个以上的手术部位），而且创面污染机会较多，因而招致感染的可能性也随之增大。尤其是组织移植的手术时，移植的是缺血组织，于未成活前对感染的防御抵抗力低，更应严格遵守无菌操作，一旦感染，就会前功尽弃。面部手术涉及眼、鼻、口腔等部位，局部不易做到绝对无菌，纵然如此，术前皮肤及口腔的准备工作也丝毫不容忽视。术中应做到防止外源性感染源引入手术野。要求每一参与手术与准备手术器械者，都要高度自觉地遵守与严格执行无菌操作。

2. 无创操作：任何外科手术都对组织有一定的损伤和破坏，如过度夹持、挤压、摩擦、牵拉、扭转、干燥或温度过热的湿敷等，皆可导致部分活组织坏死，成为细菌的培养基，如侥幸未发生明显的感染，也将在愈合后形成瘢痕组织。无创伤技术是指在手术操作中的每时每刻都要尽量避免不必要的组织损伤，养成自觉地高度爱护组织的观念。要求手术组每一成员都要动作轻巧、细心、耐心、准确、熟练与敏捷。刀、剪、止血钳、缝针等必须制作精巧细小。创面裸露的时间不宜过长，应及时用生理盐水纱布覆盖，如为了促进止血，生理盐水纱布热敷不可温度太高。严防用手粗暴地挤捏、牵拽、压迫或生硬地扭转组织，避免用笨重的大止血钳或普通的电凝器（应使用双极电凝器或输出刀头比较小且功功率不太高的电凝器）止血。千方百计将组织损伤减少到最低限度。

3. 消除死腔、严防血肿：术后若遗留死腔，易形成血肿或积液，而导致继发感染，如侥幸没有发生，最后也将机化形成瘢痕组织，影响愈合质量，降低手术效果。有时血肿并非因残留死腔所致，而是由于止血的不彻底，因而术中止血必须认真。另外，在局部麻醉剂中加用肾上腺素不当亦可造成术后继发出血，故应慎重。

术后适当加压包扎，放置引流物或负压吸引，对消灭死腔和防止出血及血肿形成亦属重要措施。

4. 适度的无张力缝合：任何伤口过分松弛或过分紧张的缝合，皆非所宜。过松的缝合常造成组织对合不齐。缝合过紧，张力过大，可以产生下述各种不良后果：①形成宽广的瘢痕组织；②妨碍组织的正常血液循环，可造成组织坏死；③在颜面可牵拉器官移位，导致继发畸形；④伤口裂开。

5. 无创面遗留：在整形美容手术中应避免创面遗留，否则必将招致感染，从而组织发生水肿，最后形成深广的瘢痕组织，若经广泛游离后缝合仍有较大张力或不能直接缝合时，则需用皮肤移植术的方法消灭创面。

二、手术操作的基本技术

（一）切口

1. 皮肤最小张力线与切口的选择：皮肤具有一定的弹性，保持持续的张力，是因为真皮内存在缠绕胶原纤维成束排列的弹力纤维之故。切口的两侧创缘及取下的皮片立即出现的部分回缩即是明证。皮肤弹性的退化是老年人皮肤松弛形成皱纹的主要原因之一。

由于真皮内弹力纤维的有序排列，因此，不同部位的皮肤张力是各有其固定的方向。早在1832年Dupuytren即发现一个用圆锥自杀的补鞋匠的伤口并非圆形，而像以刀割形成的菱形裂缝。1861年Langer用圆锥形长钉随意穿刺新鲜尸体皮肤，发现形成的皮肤菱形裂缝的长轴在不同部位呈固定的方向排列，将其连接起来便形成了皮纹（图1-1），后人称为朗氏线（Langer lines）。Langer认为顺沿皮纹线即皮肤张力线（Lines of skin tension）皮肤的伸缩性小，而与此线垂直时，则皮肤的伸缩性大。

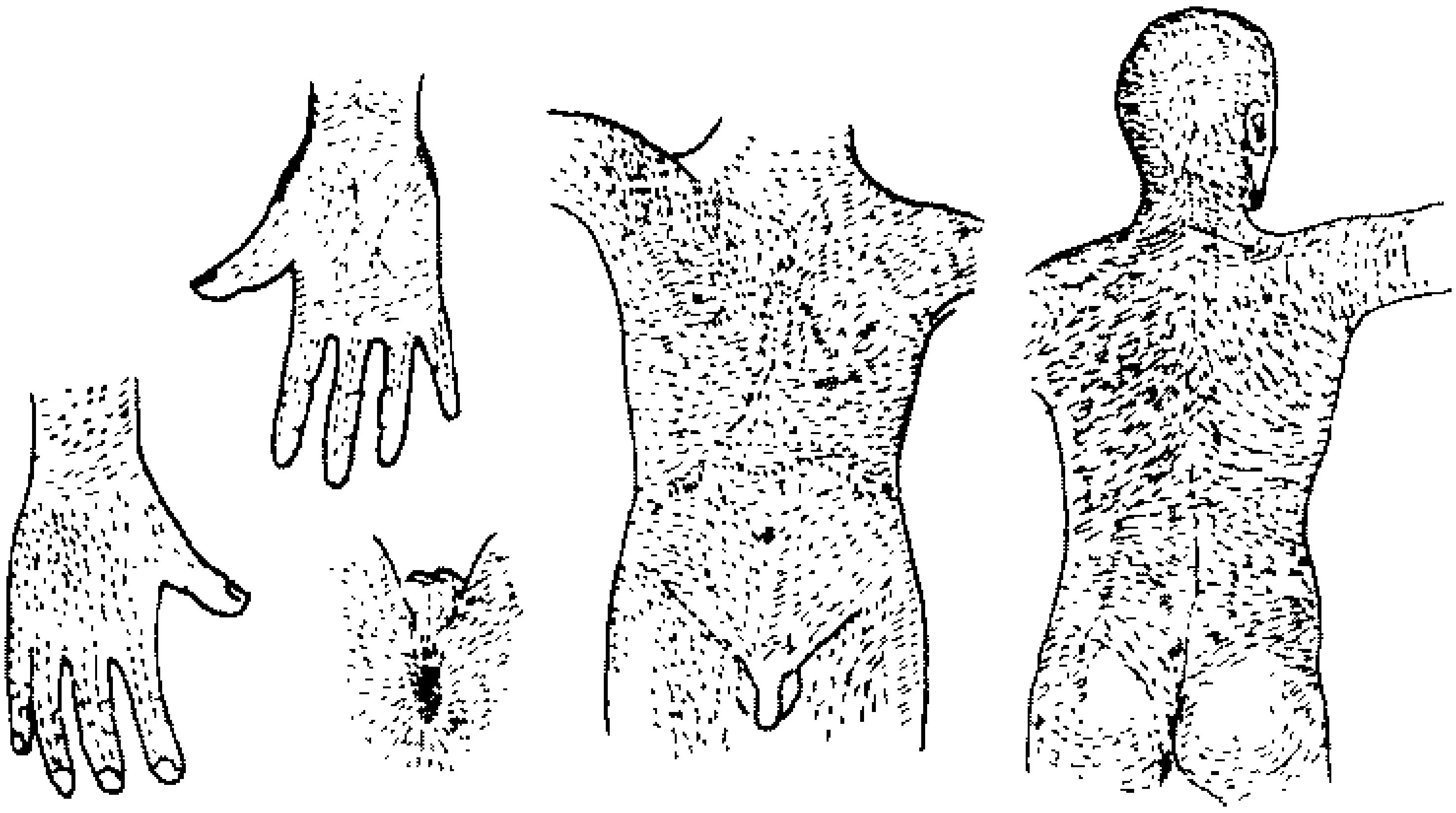


图1-1 皮肤朗氏线

1892年Kocher在研究人体朗氏线后提出，外科切口应沿朗氏线切开，否则缝合后张力大，瘢痕增生明显，以后又有多位学者提出这种观点。但临床实践中发现，尸体上所见的朗氏线与活体上皮肤的皱纹、皱褶和屈折线常不一致，实际上沿皱纹、皱褶和屈折线的切口，形成的瘢痕才比较纤细而不甚明显。

1941年Cox研究发现，与皮肤皱折和屈折线平行的切口，真皮内的弹力纤维与切口平行不被切断，而与之垂直的切口，则大部分弹力纤维被切断，1967年Gibson的研究表明，面部表情肌的经常反复运动是形成皮肤皱折的原因。1977年Ksander等的研究表明，真皮胶原纤维的排列方向（和弹力纤维方向一致）与朗氏线并不完全一致。基于上述研究，新近多数人的观点认为，顺沿朗氏线即皮肤张力线设计切口并不合适。

进一步的研究表明，在活体皮肤上，由于面部表情肌运动而形成的垂直于表情肌收缩方向的

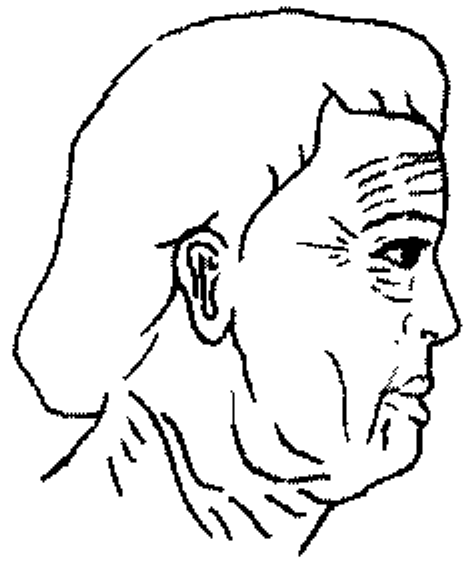


图 1-2　面部、颈部皱纹和皱折线

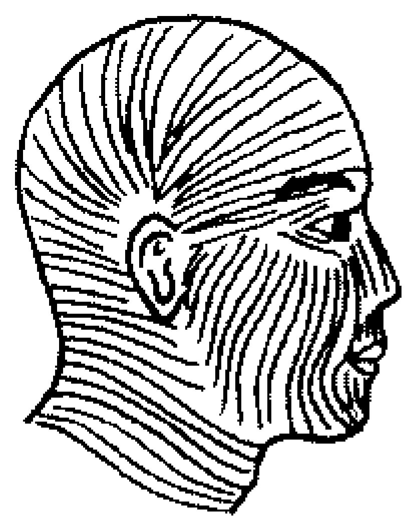


图 1-3　面颈部皮肤最小张力线

面部表情线即皮肤皱纹、皱折和由于屈伸运动面在颈部、躯干、四肢形成的皮肤松弛线即屈折线，共同组成了皮肤最小张力线（图 1-2）。顺皮肤最小张力线的切口，愈合后瘢痕增生不明显（图 1-3，1-4）。这一观点已被多数学者所接受。在实际工作中，如果切口必须横过最小张力线时，应采用“S”形或锯齿形切口，以减轻不良影响。颜面部的切口，有时尚可沿区域之间的分界线（或称轮廓线）进行，也可使术后瘢痕不甚明显。还可将切口置于发际内、颌下等隐蔽部位。

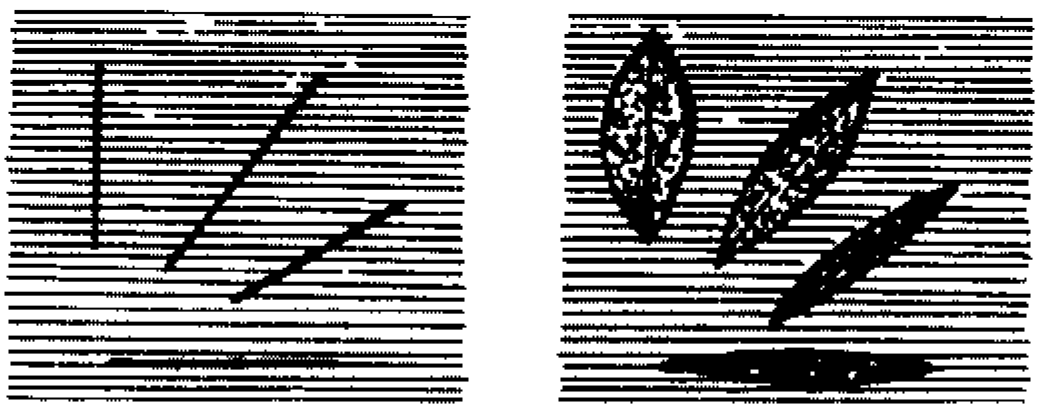


图 1-4　与最小张力线呈不同角度或与之平行的切口
两侧创缘因张力大小的差异而呈不同程度的回缩

2. 切口一般也应选择与局部神经、大血管平行的方向，但还应兼顾与皮纹、皱折线相平行。在剥离皮下组织时，须注意避免误伤皮下组织中的知名神经、血管，特别是面神经主干或其分支。

3. 四肢关节附近不可做与其长轴平行的切口，若无法避免时，在关节两侧或前、后可设计“S”形弧形或锯齿形切口，以免造成线形瘢痕挛缩，有碍关节运动。

4. 切口应用锋利刀片，一次切透皮肤全层，切忌反复拉锯式切开，造成不整齐的切口线。同时刀片应与皮肤垂直，如此操作，切口缝合后可望形成细微而平坦的线形瘢痕，如果不相垂直，则切面呈斜行方向，缝合后将成为一侧隆起的瘢痕。

（二）剥离

应以锐性剥离为主，锐性剥离一般较钝性剥离损伤轻。剥离应密切注意剥离平面的准确，以免出血过多。在皮瓣剥离时尤应注意层次，有时可采用轻推剥离法，又名劈裂剥离法（图 1-5），在浅筋膜平面用刀垂直平推，同时刀刃应避开神经、血管或其他重要器官，遇到神经血管时应仔细辨认清楚后，再作处理，不要轻易切断以免造成不应有的损伤。

（三）止血

美容外科手术中的彻底止血是最基本的操作步骤之一。止血完善与否关系到伤口的如期顺利愈合与组织移植的成败。止血时须遵循轻巧、细微与无创技术原则。

结扎止血法：应使用蚊式钳夹出血点，避免过多地夹持周围组织，用细丝线（5－0、3－0）结扎，所留线头不可太长。缝合结扎法只在十分必要时方可采用，常因结扎组织较多，导致部分组织细胞失去血供坏死，引起不良反应。

电凝止血法：高频电流由于电热作用可以凝结封闭小血管断端而达到止血目的，电凝法具有快速省力可靠可以缩短手术时间等优点，目前已有优质的微型双极和单极电凝止血仪可供选用。

压迫止血法：用温湿纱布压迫，可使毛细血管闭合加速凝血机制而止血，但压迫需持续3～5分钟才能生效，否则不易获得良好效果。采用此法时必须严格掌握适当的水温，如温度过高（>70℃）可致局部组织烫伤，不可不慎。无论用纱布压迫止血或沾去伤口血污时，切不可往复擦拭创面，否则不仅不能收到止血效果，且可造成创面组织的更多损伤。

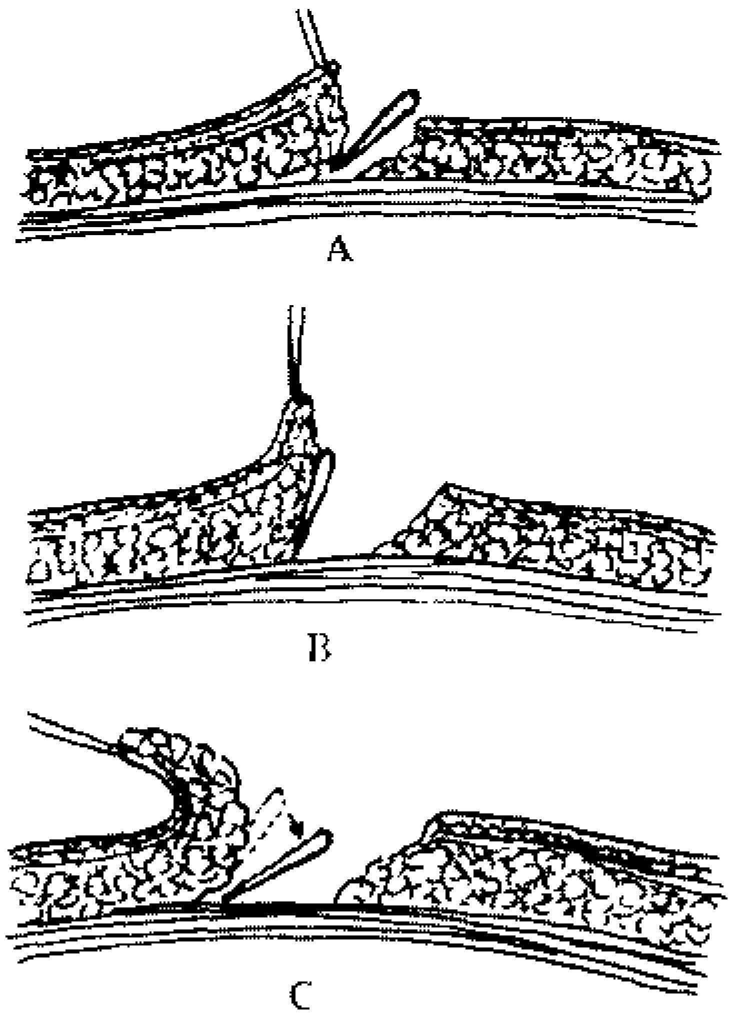


图1-5　皮下组织剥离手法
A. 刀向下切入后刀片改为斜向　B. 刀片向前推进剥离　C. 刀片变换角度推进。

盐酸肾上腺素溶液纱布压迫，可使血管收缩以达到止血的效果，但须注意药效消退后血管可能重新扩张而再次出血，以致术后发生血肿，故以慎用为宜。

（四）缝合

一般外科皮肤切口只要能将其创缘互相对合即可愈合，对合可用缝合法，也可用皮肤钉合器、粘合胶、胶布或火棉胶等法保持创缘的接合对位。而美容外科因要求切口必须平整相接呈线状，以减轻愈合后的瘢痕明显程度，故以缝合法最为常用。在缝合操作时，不仅要用小三角针与细线（现在已有美容针线出售，使用极为方便），且在充分游离创缘以减少张力后，还要分层（皮下、真皮层和皮肤）准确严密而整齐的缝合。

发生缝线瘢痕时使受术者极不满意，在颜面部尤其令人不快。其发生原因主要是缝合张力过大、过紧，拆线时间太晚，缝合时大针粗线及缝合技巧欠佳等。因此，在分层缝合时，表浅的缝合只需以切口皮缘保持自然对合为度，而不可太紧，为术后伤口的必然肿胀留有余地，否则肿胀后，缝线可割入组织中而造成小的切口，即易形成明显的缝针痕迹。

颜面部的缝线最好在4～5天拆除，为安全起见再用胶布固定几天以防裂开，如果超过7天，即可能遗留缝针瘢痕（Suture mark）。

缝合时应按组织层次严密而准确地对合，勿留死腔或空隙，以免因积血或积液而延迟愈合。切口两侧所包含的组织厚度应相等，即缝合时进针应与皮肤垂直，再于对侧创缘厚度一致的相应位置穿出皮肤表面，使创缘对位平整或略呈外翻，切忌两侧皮缘内翻。遇创缘一侧松动而不稳定时应从此侧进针，由稳定一侧穿出。同时，在行皮瓣或皮片移植时，应自皮瓣或皮片一侧进针由受皮区的创缘一侧穿出。在缝合皮瓣尖端时，缝针先自一侧皮肤穿入创缘，再横向穿过皮瓣尖端的

真皮下或皮下组织，最后由对侧创缘相应厚度处穿出皮肤，轻轻拉拢结扎，使皮瓣尖部嵌入两侧创缘之间，以免尖部的血运受阻而坏死。若直接缝合皮瓣尖端时，则应只缝合真皮以浅的部分（图1 6）。

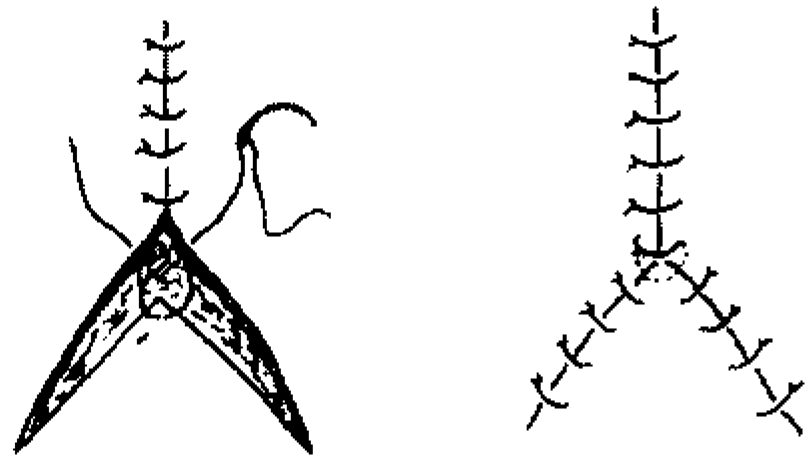


图 1-6 三角形皮瓣尖端缝合法

1. 间断缝合法：每缝一针即打成一结，互不相连。缝合前，宜先将创缘向两侧略加剥离。真皮下对位间断缝合时，从一边深部进针浅处出针，再从另一侧浅处进针，深部出针，使线结面向深层，以防线头逐渐脱出，真皮下对位缝合可减少表面创缘的张力，且可提早拆线。应用5 0或6 0细丝线，间距3～4毫米，进针应靠近创缘2～3毫米。

2. 皮内缝合法：在真皮底层进行妥善的间断或连续缝合，还可用水平间断或连续褥式缝合法，缝合在距表皮1～2毫米深处进行。缝合后创缘基本靠拢，可以不必再缝合皮肤，如为可吸收，线即不用拆线，没有针迹，如果用不可吸收线缝合，因张力很小，早期拆线，伤口也不会裂开（图1-7，图1-8）。

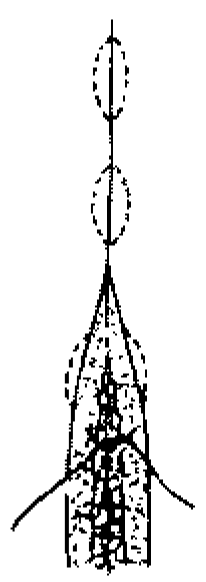


图 1-7 皮内间断缝合法

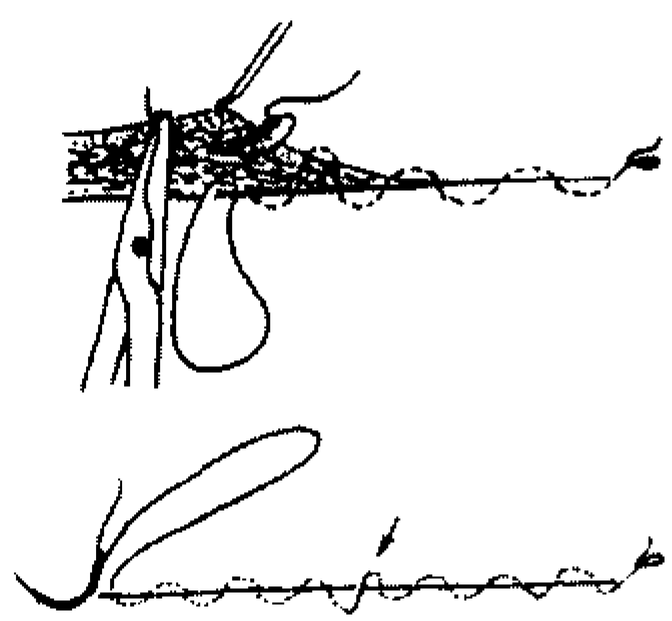


图 1-8 皮内连续缝合法，中间从皮肤穿出一针以便拆线

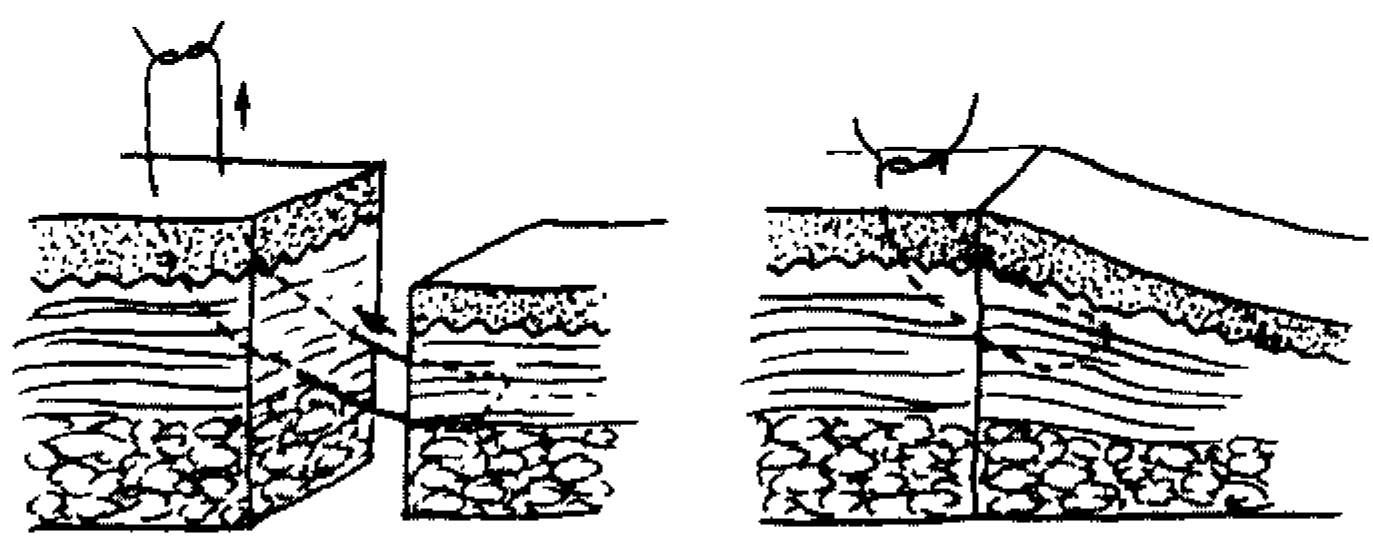


图 1 9 两侧创缘厚度不等时，水平褥式缝合法缝线也可不从对侧皮肤穿出

3. 褥式缝合法：常用的有横式（图 1-9）与纵式两种褥式缝合法（图 1-10）。横褥式缝合法是

睑、手掌或足底部位的瘢痕常不明显。而妇女的胸前尤其是青春期内，两乳房间胸骨柄 部的切口极易形成增生性瘢痕或瘢痕疙瘩，在设计切口时都应有所考虑。

2. 切口的要求与操作方法：切开时刀刃应与皮肤表面垂直，刀刃必需锋利，一次切透皮肤全层，并按所绘 的切口线全长切开。如一次未能完成上述操作，则须将切口两侧皮肤向外牵拉，以便在直视下继续切开，切忌反复在不同方位的拉锯式切割，防止刀片与皮面不相垂直切成斜面，以免难于缝合平整影响外观。将两侧及两端创缘进行皮下锐性剥离以减少缝合时的张力和便于分两层缝合。

3. 各种不同形状皮肤疾患的切除与缝合方法

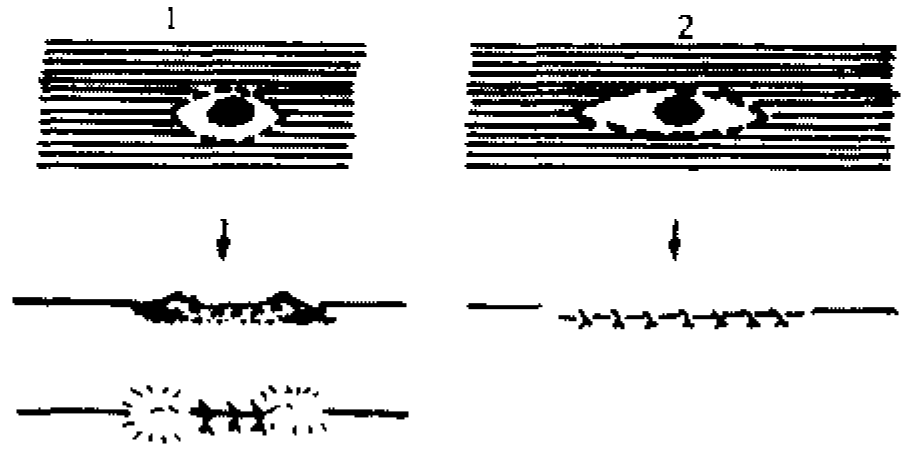


图 1-13 面部小面积病变的梭形切除和缝合

1. 切口过短，缝合后两端突起成“猫耳朵”；

2. 切除稍多，缝合后平整。

椭圆形（或称梭形）切除：病变切除后创面呈椭圆形，只须将两侧创缘皮下做适当的游离即可以直接缝合。如缝合瘢痕与皮纹或皱折线平行，则愈合后痕迹即不明显。切口线设计过短，两侧缘弧度过大，则缝合后不仅两端突起形成“猫耳朵”，且中央部下陷，张力较大，愈合后外观不佳。故设计切口时应结合局部情况制定适当的椭圆形长度（图 1-13）。

S 形切除：为了消除椭圆形切除后两端的“猫耳朵”突起，及中央由于张力过大而形成的凹陷，可将两端向不同方向延伸，每端切除一块三角形皮肤，则整个切口转变为 S 形。在设计时应注意 S 形与皮纹或皮肤皱褶的一致。

圆形切除：圆形病变切除后，可在其一侧设计局部旋转皮瓣，稍加旋转即可将圆形缺损覆盖，继发创面可以在皮下游离后直接拉拢缝合，缝合后的切口线如能与皮纹一致最佳。当一个旋转皮瓣的供皮区创面难以拉拢缝合时，可考虑双叶皮瓣法，第二叶较第一叶为小，即较易缝合。另一方法，为按圆形病变所在位置，依皮纹方向设计一椭圆形切口，将圆形病变做方形切除，将两端的三角形皮肤形成两个皮下蒂皮瓣，相互推进移转互相缝合。

楔形切除（图 1-14）：常用于眼睑、鼻翼、耳廓及口唇边缘病变的全层切除，创口应分层缝合，要求缝合后边缘整齐，不可有出现切迹状凹陷。或设法使缝合后的创口呈锯齿状的折线面非直线，以防止直线缝合瘢痕的收缩呈现“Λ”形缺口畸形。口唇的皮肤红唇接合缘务必对合准确不可参差不齐，为了缝合时易于辨认，术前可用美蓝溶液刺点作为标致。唇部组织肥厚，于楔形切除后，应用锐利刀片将皮肤、肌肉及粘膜各层略加分离，将各层分别缝合。眼睑、耳廓、鼻也需行 2～3 层的缝合。

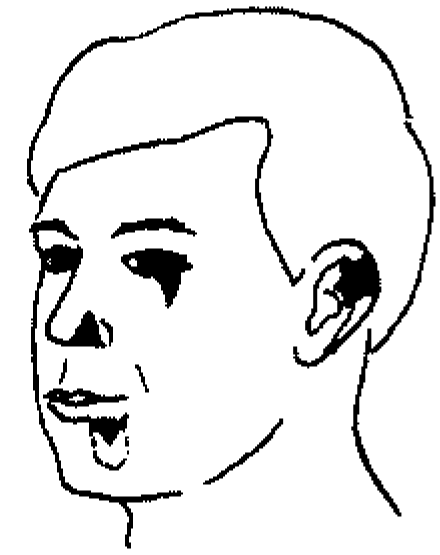


图 1-14 面部各器官边缘楔形切除示意图

（二）分次切除法

利用皮肤于牵伸拉紧后又有因其蠕变而逐渐松弛的特点，可以将体表任何部位的较大面积色素痣或瘢痕等行分次切除缝合。如一次完全切除，因创面太大，不易或不能拉拢缝合，若行植皮术则痕迹明显有损于外观。分次切除，即每次切除创面可以拉拢缝合的一小部分，待皮肤恢复松弛后再行第二次切除，虽为较大面积的皮肤病变，经过几次手术后即可完全切除而最终只遗留一条线状缝合痕迹。切除方法：应在色素痣或瘢痕范围内顺皮纹作椭圆形切除，切除面积的大小应以创面可以拉拢缝合为准。切除

后将创面周围的皮下组织充分潜行分离后缝合。两次手术相隔3～6个月，待皮肤恢复原有的松弛度后，再行第二次切除。

（三）“猫耳朵”的修整

局部皮瓣旋转后或椭圆形切除后，其蒂部或缝合切口的两端时常出现皮肤皱襞，通常称为“猫耳朵”（或称“狗耳朵”），其小者可逐渐自然平复，突起大者则需手术修复。修复方法：用皮钩将皮肤皱褶提起剖开，使一侧的皮瓣倒向另一侧，沿此皮瓣的投影做切口，切除多余的皮瓣后分层缝合（图1-15）。

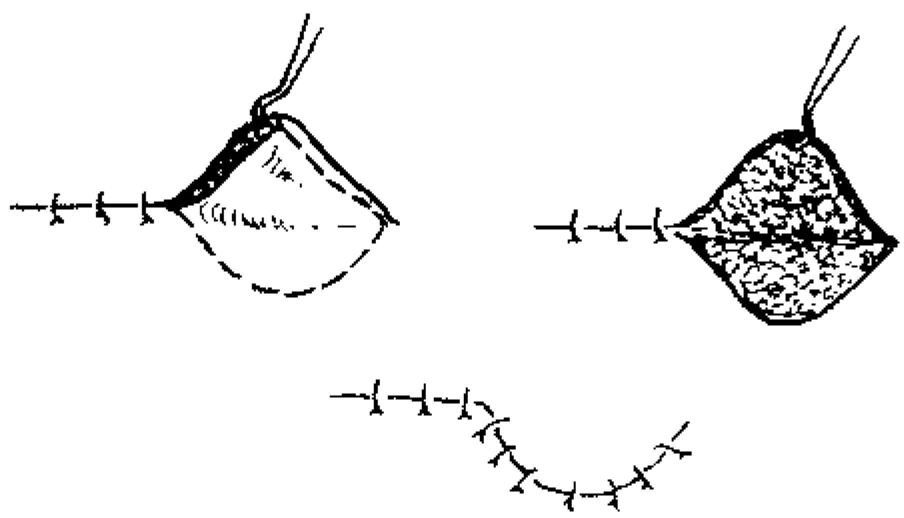


图1-15　皮瓣转移后“猫耳朵”的修整法

（四）V－Y成形术

V－Y成形术常用于某些部位：如口唇、鼻小柱、眼睑、颈部等组织的延长或瘢痕的松解。在拟修整的部位设计V形切口，形成三角形皮瓣，将皮瓣滑行推进到预期的位置后缝合，缝合后的痕迹呈Y形故名。这种方法的基本原理是利用横向组织的松动性做纵向延长。同理也可行Y－V成形术。

（五）Z成形术

Z成形术又称对偶三角形皮瓣易位术或对偶三角形皮瓣成形术，是在整形美容外科中应用非常广泛的一种基本修复方法。Z成形术的适应证：(1)延长短缩的索条状组织；松解挛缩的张力线；(2)减轻缝合切口张力；(3)改变切口的缝合方向。其基本原理是利用切口两侧皮肤的松动性，通过位置的转变使组织向一个方向延长。

Z成形术的基本方法是以组织挛缩线为纵轴，分别在轴的两端，向相反方向各做一斜线，形成方向相反的两个相连的三角形皮瓣，将两个皮瓣互换位置后缝合。因切口及缝合后的外形如英文字母“Z”故名。Z成形后增加的长度与皮瓣的角度和皮瓣边缘的长度成正比。

（六）W成形术

在瘢痕或病变组织的两侧行锯齿状切口，切除病变组织后交错缝合，形成连续的英文字母“W”形故名。用以改变瘢痕方向线，避免直线缝合后的瘢痕挛缩（图1-16，图1-17）。W成形术与Z成形术不同，因无两侧皮瓣的易位，故无延长作用，较适用于缝合切口及针迹瘢痕显著时的切除修复。

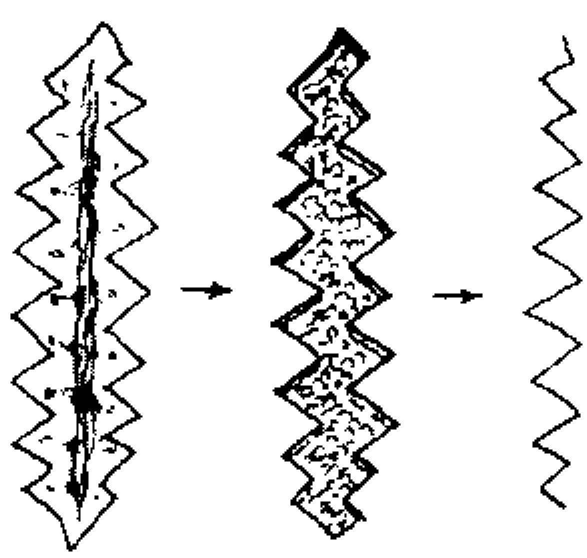


图1-16　W成形术示意图

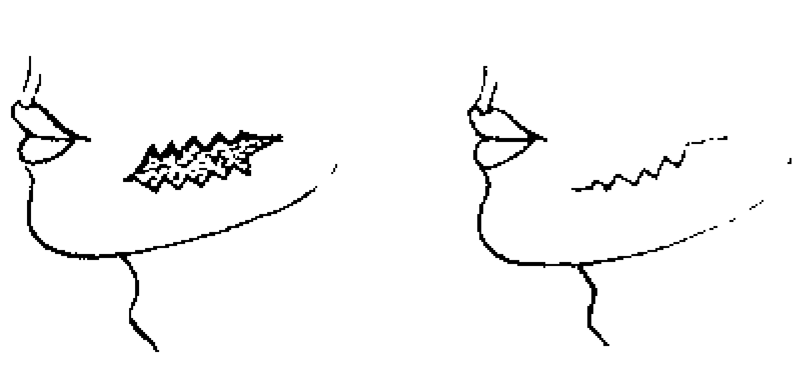


图1-17　W成形术

A. 切口线　B. 缝合后

（鲁开化　郭树忠　刘建波）

第二章　人体美学观察与测量及计算机预测

第一节　概述

一、序言

我国在二千多年前已进行人体测量工作。现存最早的《内经·灵枢》中的《骨度篇》，对活体测量有较详细而科学的阐述，系统的人体测量方法则是十八世纪末由西欧一些国家的科学家创立的，十九世纪末，各国人类学家感到人体测量方法必须有统一的国际标准，才能进行测量数据与研究结果的比较，1906 年于摩罗哥召开的第十三届国际史前人类学与考古学会议，通过了《统一颅骨和头面部测量的国际协定》，规定了三十二项颅骨测量和十九项活体头面部测量的方法。1912 年于日内瓦召开的第十四届国际史前人类学与考古学会议，又通过了《统一活体测量的国际协定》，补充了四十九项活体测量项目的方法，自此，各国采用的人体测量的方法已趋于一致。

二、人体测量与美学观察的目的

人体测量学是一门用测量方法来研究人的体质特征的科学，是通过人体整体测量和局部测量来探讨人体的特征、类型、变异和发展规律。人体美学观察则是在人体测量的基础上，从美学角度来评价人体容貌和形态在局部和整体上是否符合美的规律。它们在理论上揭示了人体形态结构和审美规律的本质。整形外科医师应该具有较高的美学知识和审美能力，掌握人体测量学和人体美学的理论与技能，对求诊者的容貌和形体进行科学的测量与观察，并根据测量和所观察到的结果，对求诊者的容貌和形体作出评价、分析，设计手术方案，并对手术前后的效果作出比较和评价，选择最佳的治疗方案。

三、人体测量和美学观察的方法及标准

（一）方法与仪器

人体测量的方法是根据马丁—萨勒的方法进行的，就是把人分为头面部及躯干部两大类，并规定了若干个测量点，对人体进行直线、弧线、角度、面积、体重的测定。

所用的测量仪器种类很多，常用的有直角规、弯角规、圆形直角规（马丁测高仪）、三角平行规、软尺、量角器、坐高椅、体重计及计算机及其相应软件。

（二）活体测量的标准平面

经过垂直轴和矢状轴的平面为矢状面，通过人体正中线的矢状面，为正中矢状面，它把人体分为左、右对称的两部分，经过垂直轴和横轴的平面，称为冠状面，这些平面把身体分为前、后两部分。与上述两个平面相垂直的称为水平面，借助水平面可把身体区分为上下两部分。

活体测量的标准平面是由三点来决定的，即左右侧耳屏点和右侧眶下点，称为眼耳平面，此平面是 1884 年在德国法兰克福举行的测量方法协定会议上确认的，所以也被称为法兰克福平面。

（三）活体测量的注意事项

1. 被测者姿势

(1) 活体测量时除不能站立的婴儿外，一律采用直立姿势。

(2) 体部高度测量，除特殊情况须采用直接法外，一般采用间接法，即两种垂距相减法。

(3) 两侧的测量，除调查目的是比较左右侧的不对称问题外，一律以采用左侧为宜。

(4) 撰写研究报告时，测量者应将测量方法和所用的仪器详加说明。

一般规定，三岁以下的幼儿一律采用卧姿（仰卧于测量板上），三岁以上的被测者则采用立姿。

2. 测量误差

尽量减小误差，一般来说，体部测量误差不超过 2～3mm，身高和其他测量值较大的项目，误差允许至 4～5mm。

（四）测量点

活体测量点大多数依据骨的突起、骨的边缘等表面骨性标志来确定，也有一部分测量点是依据皮肤皱褶、皮肤特殊结构和肌性结构来确定的。

第二节　头面部测量

一、头面部的主要测量点（图 2-1）

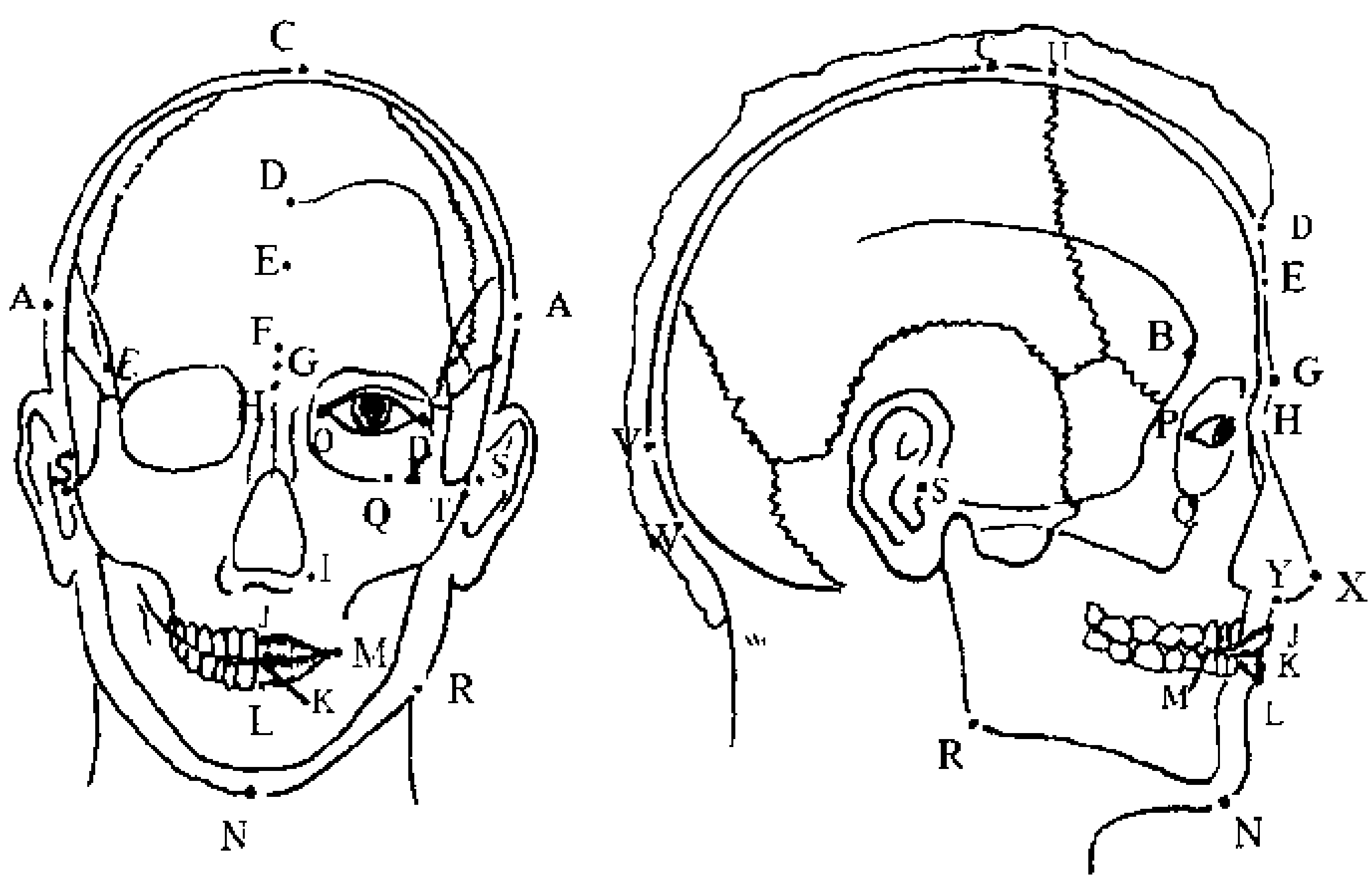


图 2-1　头面部测量点

A. 头侧点　B. 额颞点　C. 头顶点　D. 发缘点　E. 额中点　F. 眉间上点　C. 眉间点
H. 鼻根点　I. 鼻翼点　J. 上唇中点　K. 口裂点　L. 下唇中点　M. 口角点　N. 颏下点
O. 眼内角点　P. 眼外角点　Q. 眶下点　R. 下颌角点　S. 耳屏点　T. 颧点　U. 前囟点
V. 头后点　W. 枕外隆凸点　X. 鼻尖点　Y. 鼻下点

头顶点：即头顶部在正中矢状面的最高点。

头后点：在头部正中矢状面上最向后突出的一点，是距眉间点最远的一点。

枕外隆突点：即枕外隆突的最尖点。

额颞点：额部两侧颞嵴弧最内侧的两对称点。

前囟点：即在相当于颅骨冠状缝与矢状缝交点处。

眉间点：位于额的下部，鼻根的上方，左右侧眉毛间的隆起部正中矢状面上最突出的一点。

眉间上点：左右眉毛上缘的切线与正中矢状面的交点。

额中点：左右侧额结节最高点的连线与正中矢状面的交点。
发缘点：前额发缘的中点。
头侧点：即头两侧最向外突出的点。
颧点：颧弓上最向外突出的一点。
下颌角点：即下颌角最向外、向下和向后突出的点。
眼内角点：在眼内角处上下睑缘相接之点。
眼外角点：在眼外角处上下睑缘相接之点。
眶下点：眼眶下缘外侧三分之一段上的最低点，为眶下点。此点是决定眼耳平面的标志点之一。
眶上缘间中点：左右眶上缘最高点的连线与正中矢状面的交点。
鼻根点：位于鼻的上部，为额鼻缝和正中矢状面的交点。
鼻梁点：即鼻部正中矢状面上的最凹点。
鼻下点：鼻中隔下缘与上唇皮肤部所组成的角的顶点。
鼻尖点：头部位于眼耳平面时，鼻尖最向前突出的一点为鼻尖点。
鼻翼点：鼻翼最外突出的一点。
龈点：上颌左右中门齿间的齿龈在正中矢状面上最向下突出的一点。
口裂点：即上下唇闭合时口裂的中点。
上唇中点：上红唇两弧的切线与正中矢状面的交点。
下唇中点：下红唇下缘与正中矢状面的交点。
口角点：在口裂的两侧外角上，上下唇移行在外侧端相连接之点。
颏上点：颏唇沟最深处与正中矢状面的交点。
颏下点：头部位于眼耳平面时，颏部正中矢状面上最低点。
耳上点：头部位于眼耳平面时，耳轮上缘的最高点（图 2-2）。
耳下点：头部位于眼耳平面时，耳垂最下之点。
耳后点：头部位于眼耳平面时，耳轮后缘最向后突出之点。
耳上基点：耳廓上缘附着于头侧部皮肤之点。
耳下基点：耳垂下缘附着于颊部皮肤之点。
耳前点：头部位于眼耳平面时，在耳上下基点的连线与耳后点等高的一点。
耳结节点：耳廓上缘和耳郭后缘移行部稍下方达尔文氏结节的尖端之点。

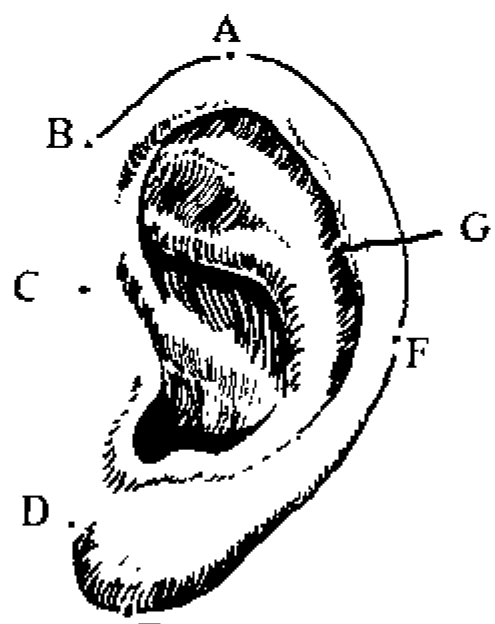


图 2-2 耳部测量点
A. 耳上点 B. 耳上基点 C. 耳前点 D. 耳下基点 E. 耳下点 F. 耳后点 G. 耳结节点

耳屏点：外耳道前方耳屏软骨上缘起始部向耳轮脚基部的头侧部皮肤移行的一点。
乳突点：乳突部的最低点。

二、头面部的主要测量项目

（一）长度的测量

最大头长：眉间点至头后点的直线距离（图 2-3)，
眉间头长：从眉间点至枕外隆突点的直线距离。
鼻尖头长：从鼻尖点至头后点的直线距离。
颏下头长：从颏下点至头后点的直线距离。

（二）宽度的测量

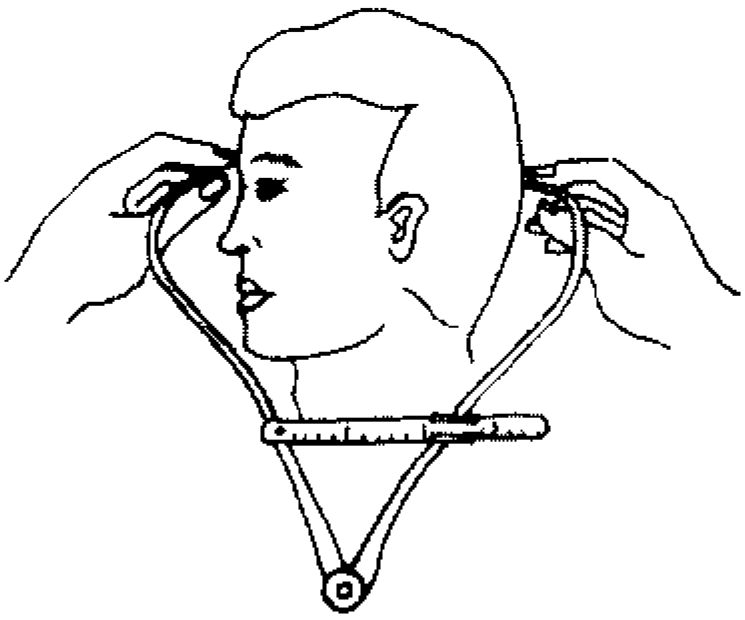


图 2-3　最大头长

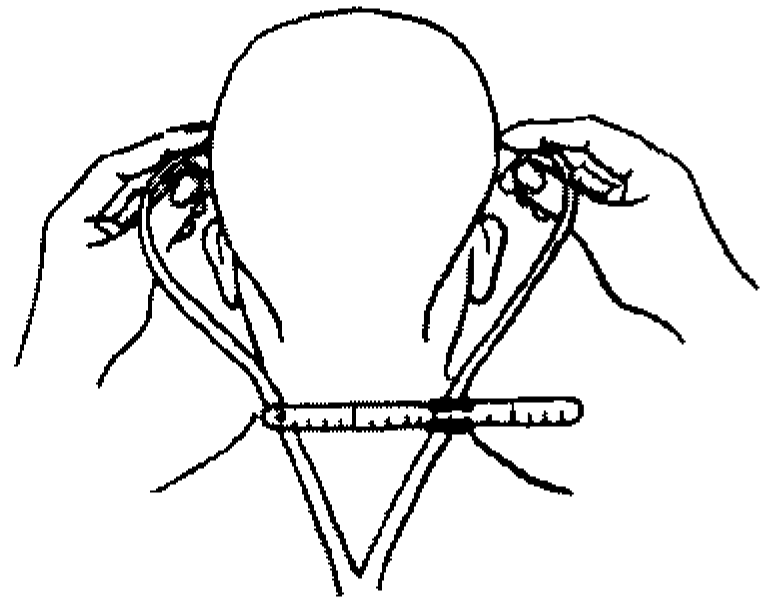


图 2-4　最大头宽

最大头宽：左右头侧点之间的直线距离（图 2-4）。

最小额宽：左右侧额颞点之间的直线距离（图 2-5）。

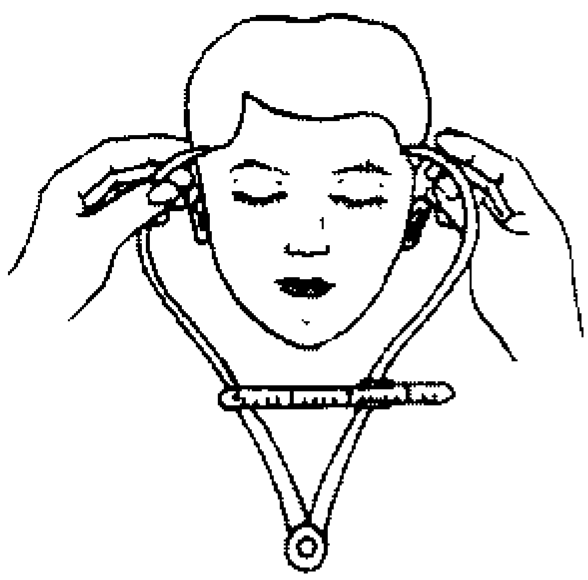


图 2-5　最小额宽

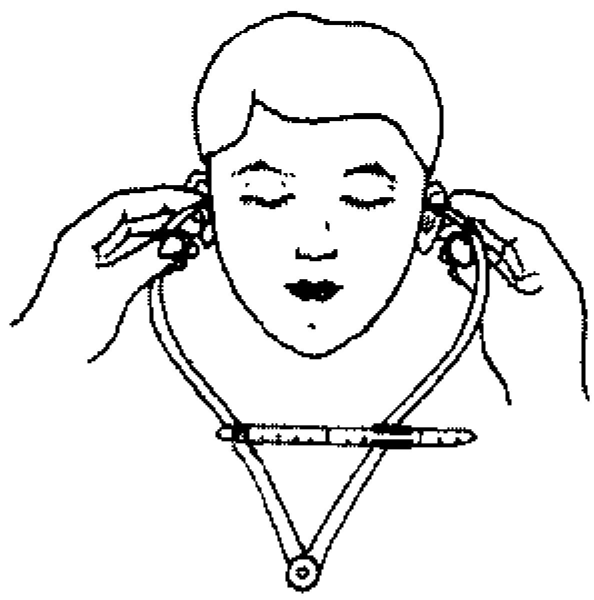


图 2-6　耳屏间距

耳屏间距：左右耳屏点之间的直线距离（图 2-6）。

外耳间距：左右外耳向上最突出点之间的距离。

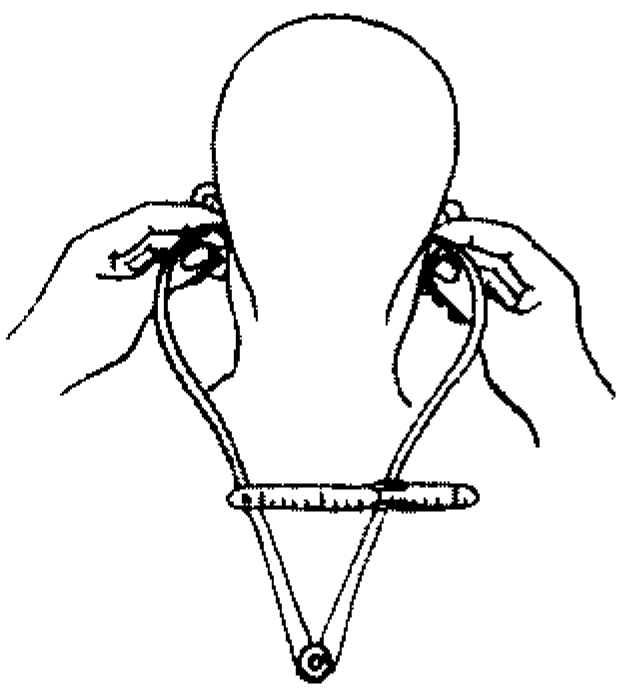


图 2-7　乳突间距

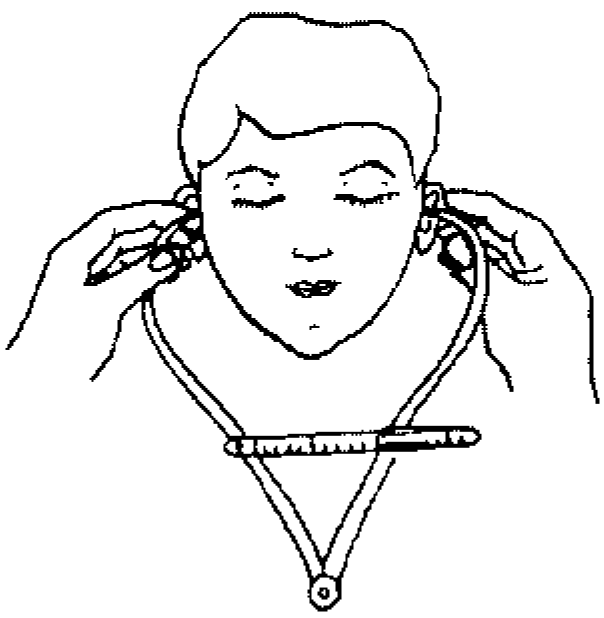


图 2-8　面宽

乳突间距：左右乳突点之间的距离（图 2-7）。
面宽：左右颧点之间的直线距离（图 2 8）。
下颌角间距：左右下颌角点之间的直线距离（图 2-9）。

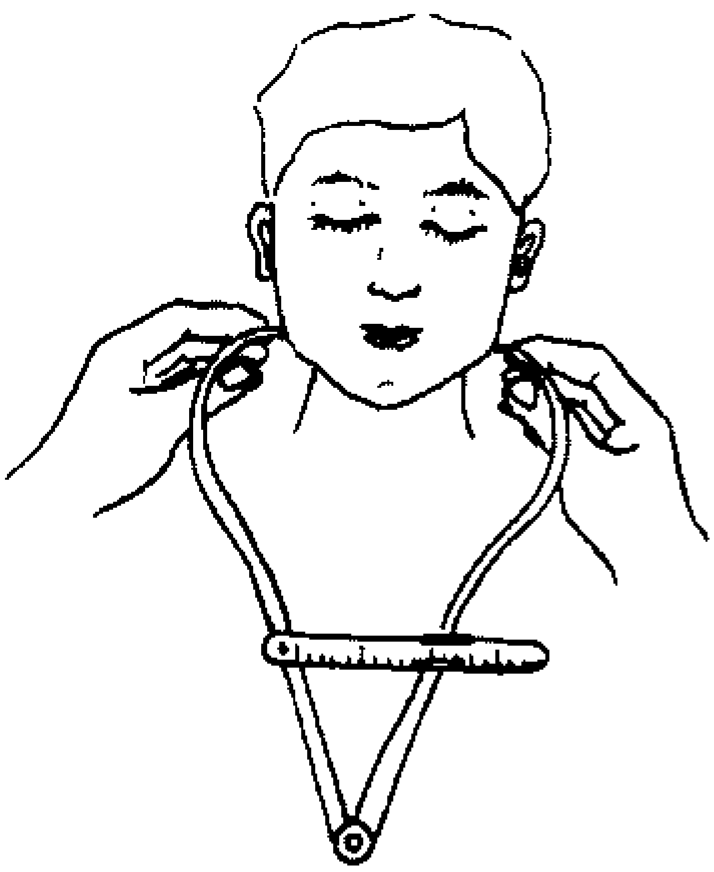


图 2-9　下颌角间距

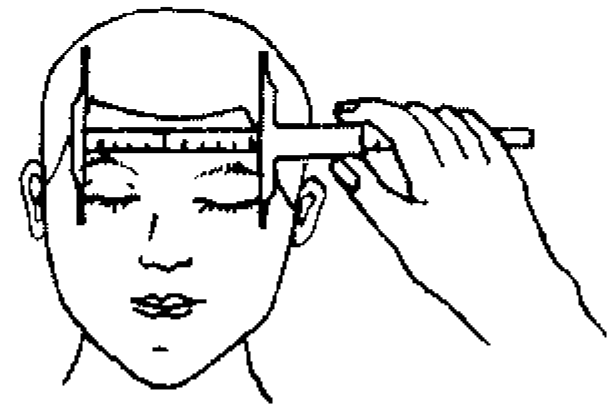


图 2-10　两眼外宽

两眼外宽：左右两眼外角点之间的直线距离（图 2-10）。
瞳孔间距：两眼正视前方时，左右眼瞳孔之间的直线距离。
两眼内宽：左右眼内角点之间的直线距离（图 2-11）。
眼裂宽：同侧眼内外眼角点之间的直线距离（图 2-12）。

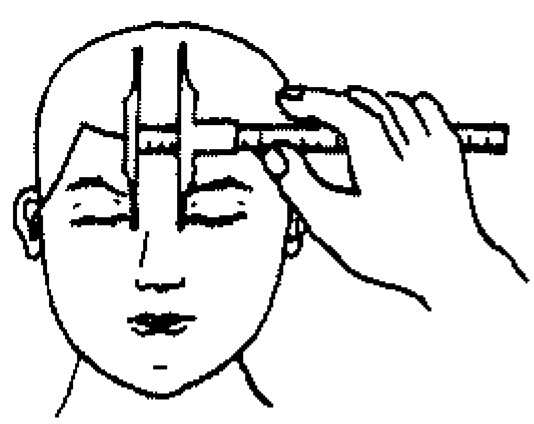


图 2-11　两眼内宽

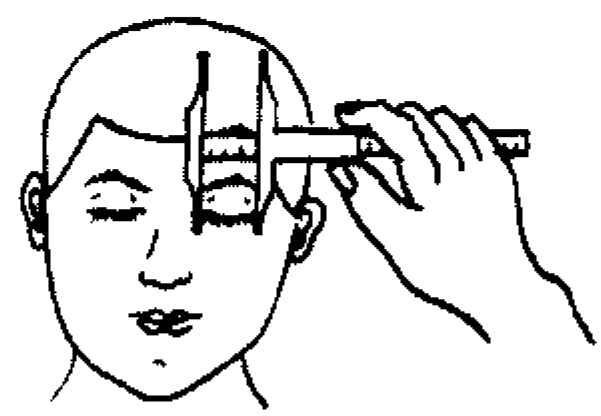


图 2-12　眼裂宽

鼻宽：左右鼻翼点之间的距离（图 2-13）。
口裂宽：左右口角点之间的直线距离（图 2-14）。
容貌耳宽：同侧耳前点至耳后点间的直线距离（图 2-15）。
形态耳宽：即耳上基点至耳下基点的直线距离（图 2-16）。
（三）高度的测量
全头高：头部固定于眼耳平面时，颏下点至头顶点间的投影距离（图 2-17）。
头顶头后高：头部固定于眼耳平面时，头后点至头顶点间的投影距离。

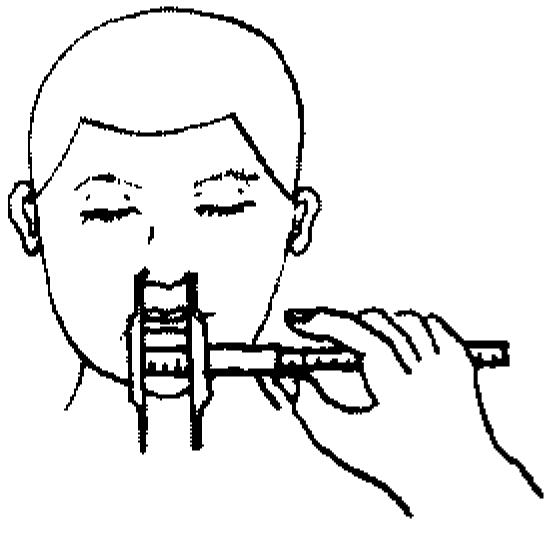


图 2-13　鼻宽

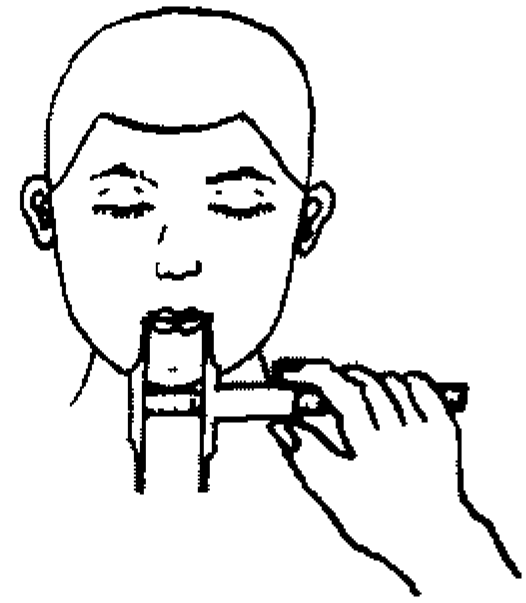


图 2-14　口裂宽



图 2-15　容貌耳宽

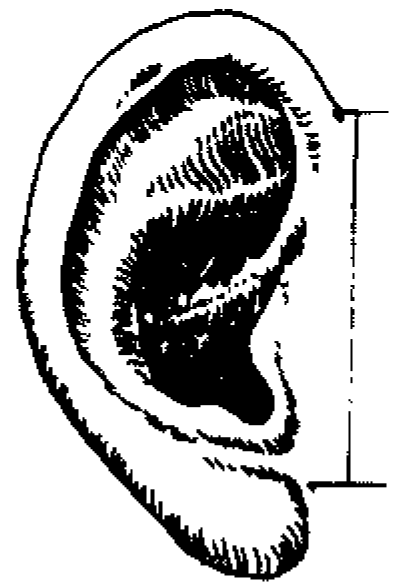


图 2-16　形态耳宽

头耳高：头部固定于眼耳平面时，耳屏点至头顶点间的投影距离（图 2-18）。

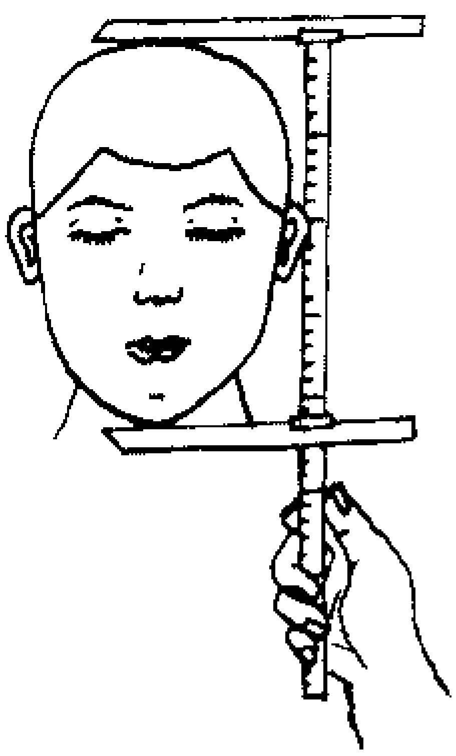


图 2-17　全头高

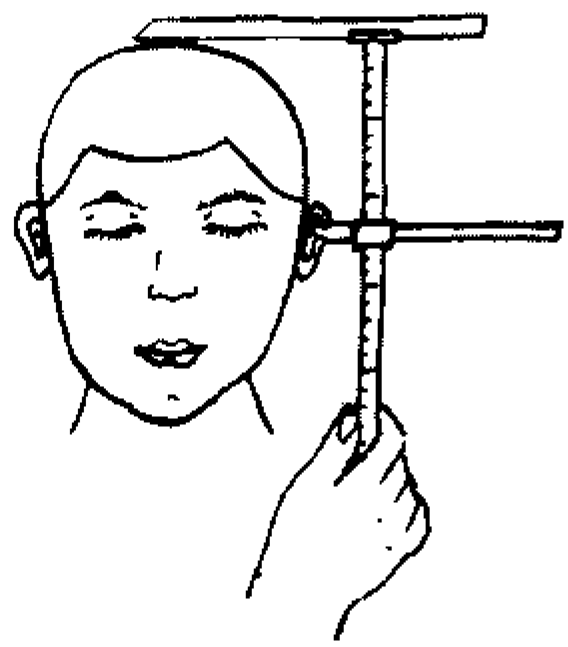


图 2-18　头耳高

鼻下头高：头部固定于眼耳平面时，鼻下点至头顶点间的投影距离。

口裂头高：头部固定于眼耳平面时，口裂点至头顶点间的投影距离。

容貌额高：发缘点至鼻根点间的距离。

容貌面高Ⅰ：发缘点至颏下点间直线距离（图 2-19）。

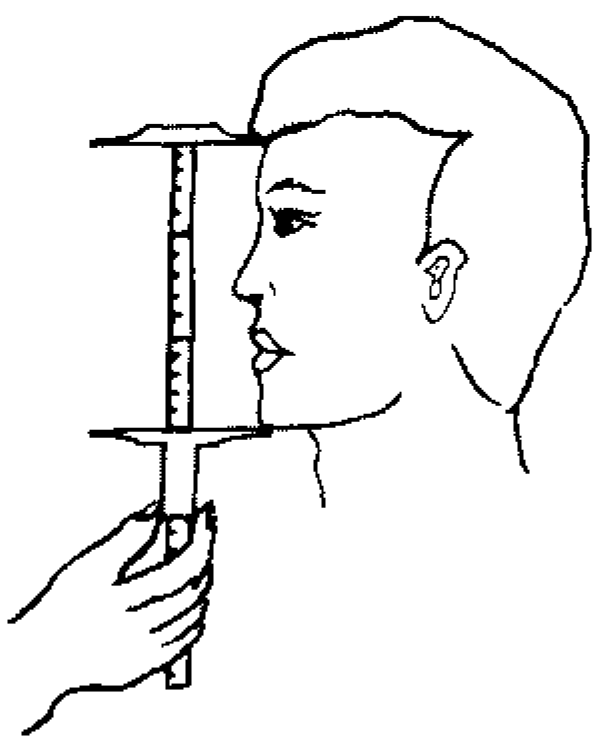


图 2-19 容貌面高Ⅰ

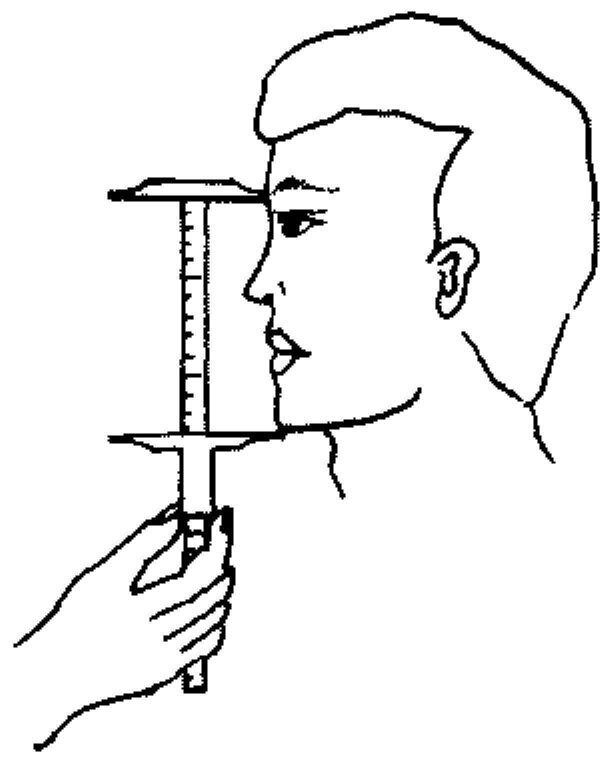


图 2-20 容貌面高Ⅱ

容貌面高Ⅱ：眉间点至颏下点的直线距离（图 2-20）。

形态面高：鼻根点至颏下点间的直线距离（图 2-21）。

容貌上面高：鼻根点至口裂点间的直线距离。

形态上面高：鼻根点至鼻下点间的直线距离即为鼻高（图 2-22）。

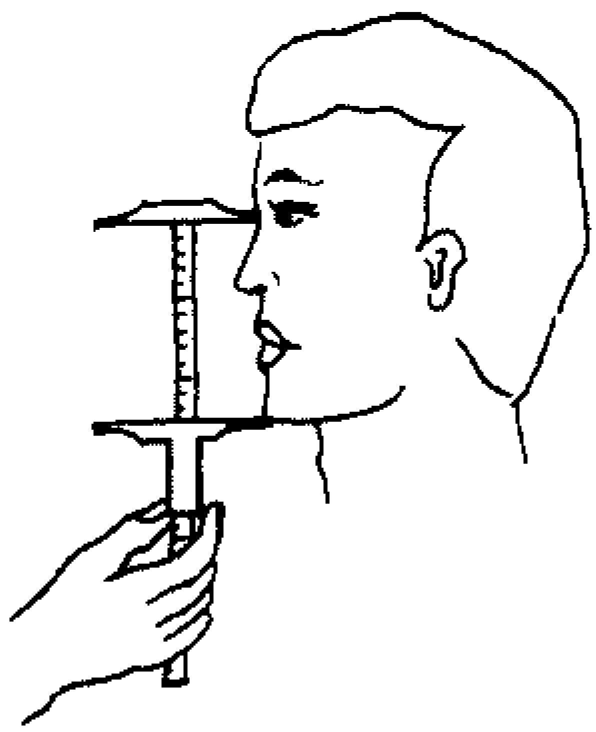


图 2-21 形态面高

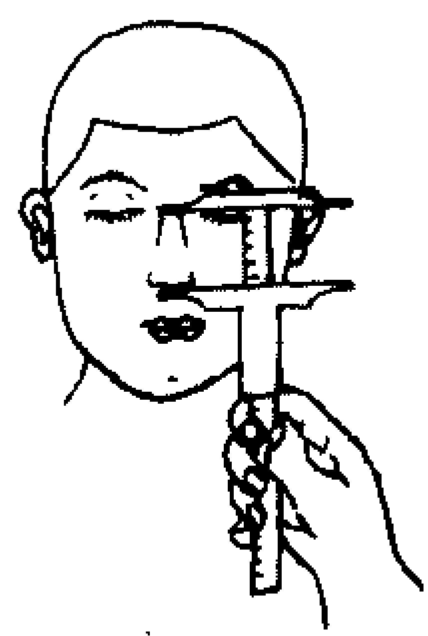


图 2-22 鼻高

鼻长：鼻根点至鼻尖点间的距离。

鼻深：鼻根点至鼻尖点间的投影距离。

唇高：上唇皮肤红唇结合线中点与下唇皮肤红唇结合线中点间的投影距离。

全上唇高：鼻下点至口裂点间的直线距离。

全下唇高：口裂点至颏下点间的直线距离。

颏高：口裂点至颏下点间的直线距离（图 2-23）。

容貌耳长：耳上点至耳下点间的直线距离（图 2-24）。

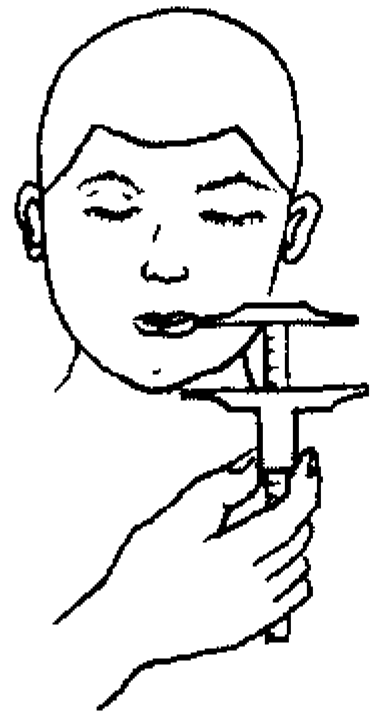


图 2-23　颏高

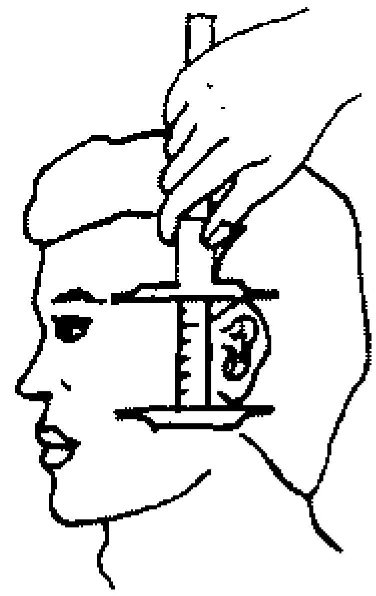


图 2-24　容貌耳长

形态耳长：耳结节点至耳屏上方前切迹凹陷部最深点间的直线距离。

（四）围度与弧度的测量

水平头围：经眉间点和头后点测得的围度（图 2-25）。

颏顶围：自颏下点经顶结节区的围度。

头矢状弧：沿正中矢状面自鼻根点至枕外隆突点的弧长。

头冠状弧：由一侧耳屏点经头顶点至另一侧耳屏点的弧长。

耳屏点间眉间弧长：由一侧耳屏点经眉间点至另一侧耳屏点的弧长。

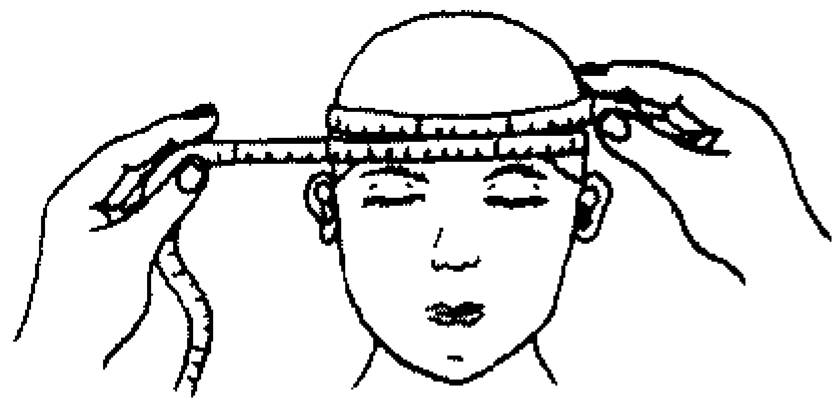


图 2-25　水平头围

耳屏点间颏下下弧长：由一侧耳屏点经颏下点至另一侧耳屏点的弧长。

耳屏点间颌下弧长：由一侧耳屏点经喉结节上缘至另一侧耳屏点的弧长。

耳屏点间枕部弧长：由一侧耳屏点经头后点至另一侧耳屏点的弧长。

（五）角度的测量

侧面角：鼻根点至龈点的连线与眼耳平面相交的角。

睑裂角：由上下眼睑在内外眦部形成的角。

耳轴头角：耳的长轴和头部的垂直轴之间的角。

耳廓头角：耳廓与头颅侧面的角。



图 2-26　鼻部角度

1. 鼻面角　2. 鼻唇角　3. 鼻额角

耳甲头角：耳甲与头颅侧面的角。

鼻面角：前额至切牙线与前额至鼻背线的角（图 2-26）。

鼻唇角：鼻小柱前端至鼻底与鼻底至上唇间的角。

鼻额角：鼻背与眉间所形成的角。

第三节　体部测量

一、体部测量点（图 2-27；图 2-28）

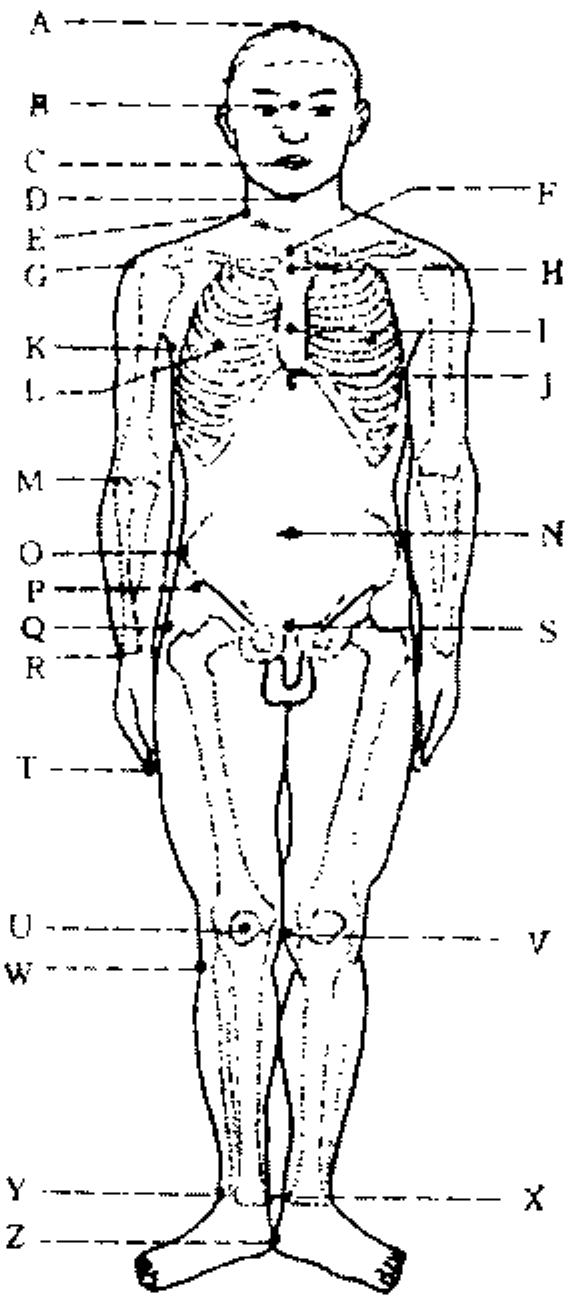


图 2-27　体部测量点（前面观）

A. 头顶点　B. 鼻根点　C. 口裂点　D. 颏下点　E. 颈根外侧点　F. 颈窝点　G. 肩峰点　H. 胸上点　I. 胸中点　J. 胸下点　K. 腋窝前点　L. 乳头点　M. 桡骨点　N. 脐点　O. 髂嵴点　P. 髂前上棘点　Q. 大转子点　R. 桡骨茎突点　S. 耻骨联合点　T. 指尖点　U. 髌骨中点　V. 胫骨点　W. 腓骨头点　X. 内踝点　Y. 外踝点　Z. 跟点

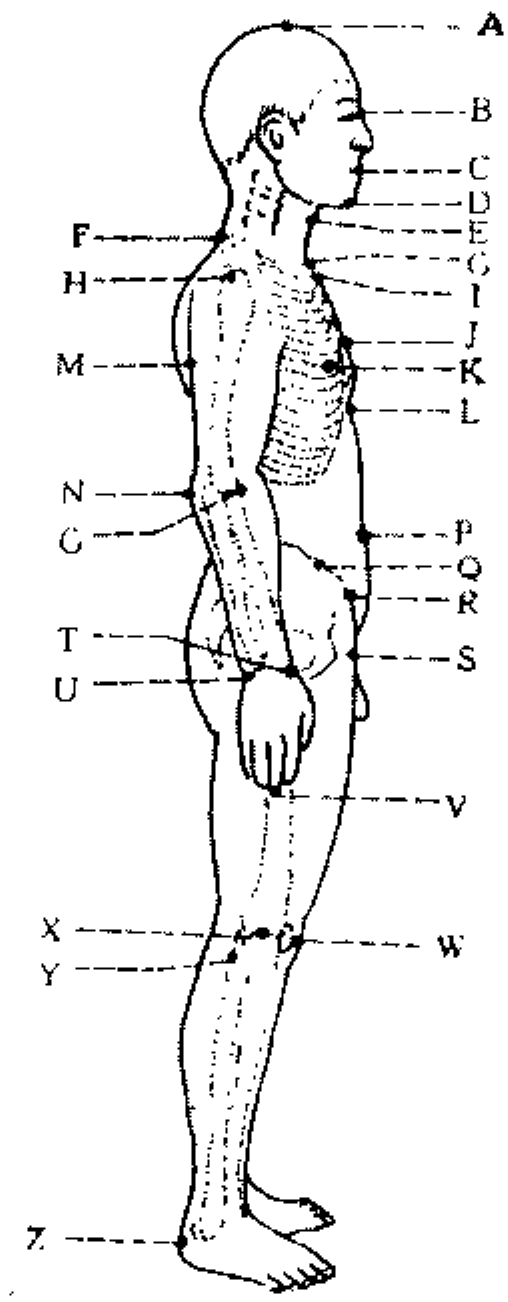


图 2-28　体部测量点（侧面观）

A. 头顶点　B. 鼻根点　C. 口裂点　D. 颏下点　E. 喉结节点　F. 颈点　G. 颈窝点　H. 肩峰点　I. 胸上点　J. 胸中点　K. 乳头点　L. 胸下点　M. 腋窝后点　N. 肘尖点　O. 桡骨点　P. 脐点　Q. 髂嵴点　R. 髂前上棘点　S. 耻骨联合点　T. 桡骨茎突点　U. 尺骨茎突点　V. 指尖点　W. 髌骨中点　X. 胫骨点　Y. 腓骨头点；Z. 跟点

喉结节点：在正中矢状面上，喉结节最向前突出的一点。
颈窝点：正中矢状面与左右侧锁骨胸骨端上缘的连线的交点。
胸中点：正中矢状面与左右第四胸肋关节上缘的连线的交点。
胸下点：正中矢状面与胸骨体下缘的交点。
乳头点：乳头的中心点。
脐点：脐的中心点。
耻骨联合点：正中矢状面与耻骨联合的交点。
会阴点：正中矢状面与左右侧坐骨结节最下点连线的交点。
颈点：第七颈椎棘突尖端的点。
颈根外侧点：连接颈窝点和颈点的线与斜方肌前缘的交点。
腰点：第五腰椎棘突尖端的点。
肩峰点：肩胛骨的肩峰外侧缘上，最向外突出的一点。
腋窝前点：在腋窝前裂上端，胸大肌附着部的最下端的点。
腋窝后点：在腋窝后裂上端，大圆肌附着部的最下端的点。
肩胛骨下角点：肩胛骨下角的最下点。
桡骨点：桡骨小头上缘的最高点。
肘尖点：尺骨鹰嘴在肘背面的最突出的点。
桡骨茎突点：上肢下垂时，桡骨茎突的最下点。
尺骨茎突点：尺骨茎突的最下点。
指点：各指第一节指骨底背面最向上突出的一点。
指尖点：中指尖端之点。
髂嵴点：髂骨嵴最向外突出之点。
髂嵴点：髂骨髂前上棘最向前下方突出的一点。
髂后上棘点：髂后上棘最向后方突出的一点。
大转子点：股骨大转子最高的一点。
髌骨中点：髌骨底最高点与髌骨尖最下端连线的中点。
腓骨头点：腓骨小头最向外侧突出的一点。
胫骨点：胫骨上端内踝的内侧缘上最高的一点。
内踝点：胫骨内踝尖端最向下方的一点。
外踝点：腓骨外踝最下端的一点。
跟点：直立时足跟最向后突出的一点。

二、体部测量项目

(一) 高度测量（图 2-29；图 2-30）

身高：直立位头顶点至地面的垂直距离。
鼻根点高：鼻根点至地面的垂直距离。
眼高：瞳孔中心至地面的垂直距离。
耳屏点高：耳屏点至地面的垂直距离。
鼻下点高：鼻下点至地面的垂直距离。
颏下点高：颏下点至地面的垂直距离。
颈根高：颈根外侧点至地面的垂直距离。

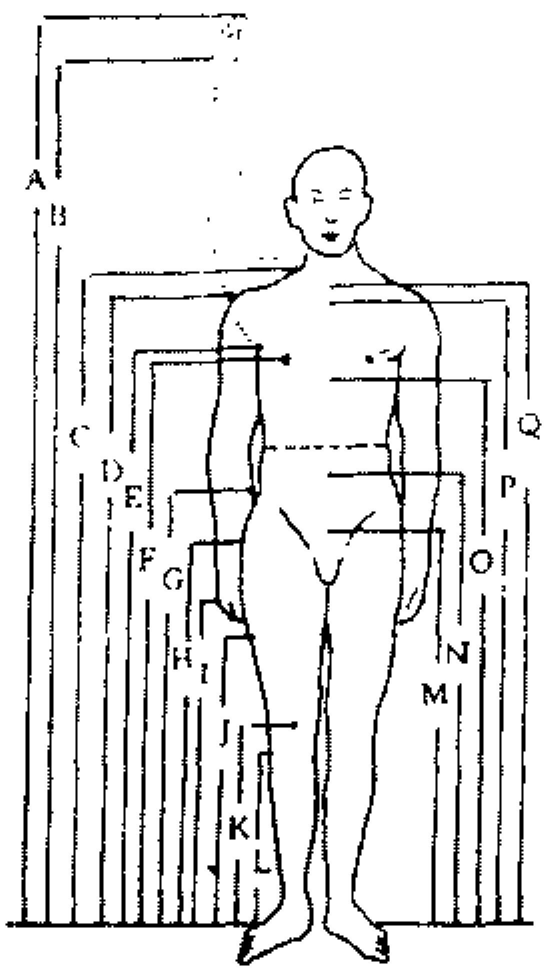


图2-29 立姿高度的测量（前面）
A. 中指指尖上举高 B. 中指指点上举高 C. 颈根高 D. 肩峰高 E. 腋窝前点高 F. 乳头高 G. 髂嵴高 H. 大转子高 I. 中指指点高 J. 中指指尖高 K. 膝高 L. 腓骨头高 M. 耻骨联合高 N. 脐高 O. 胸骨下缘高 P. 胸骨上缘高 Q. 颈窝高

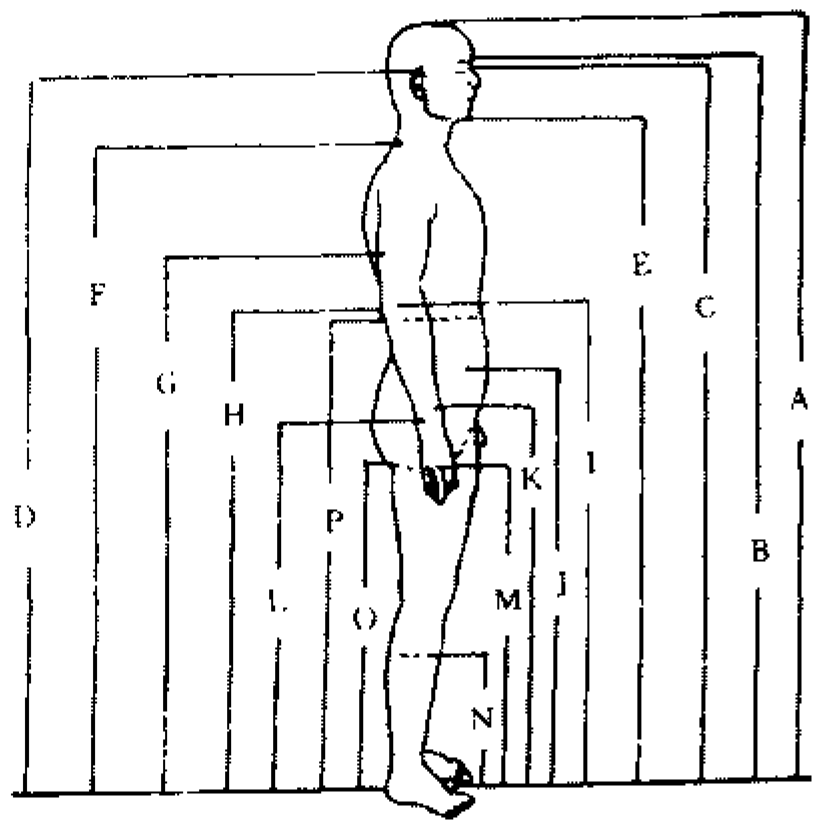


图2-30 立姿高度的测量（侧面）
A. 身高 B. 鼻根点高 C. 眼高 D. 耳屏点高 E. 颏下点高 F. 颈点高 G. 肩胛骨下角高 H. 肘尖高 I. 桡骨头高 J. 髂前上棘高 K. 桡骨茎突高 L. 尺骨茎突高 M. 会阴高 N. 小腿肚高 O. 臀沟高 P. 腰围高

颈窝高：颈窝点至地面的垂直距离
胸骨上缘高：胸上点至地面的垂直距离。
乳头高：乳头点至地面的垂直距离。
胸骨下缘高：胸下点至地面的垂直距离。
脐高：脐点至地面的垂直距离。
耻骨联合高：耻骨联合点至地面的垂直距离。
会阴高：会阴点至地面的垂直距离。
颈点高：颈点至地面的垂直距离。
肩胛下角高：肩胛骨下角点至地面的垂直距离。
腰点高：腰点至地面的垂直距离。
臀沟高：臀沟下缘最低点至地面的垂直距离。
肩峰高：肩峰点至地面的垂直距离。
腋窝前点高：腋窝前点至地面的垂直距离。
肘尖高：肘尖点至地面的垂直距离（直立位，两臂下垂手伸直，以下上肢的测量与此相同）。
桡骨头高：桡骨点至地面的垂直距离。

桡骨茎突点高：桡骨茎突至地面的垂直距离。
尺骨茎突点高：尺骨茎突点至地面的垂直距离。
中指指点高：中指指点至地面的垂直距离。
腰围高：最小腰围处至地面的垂直距离。
髂嵴高：髂嵴最高点至地面的垂直距离。
髂前上棘高：髂前上棘点至地面的垂直距离。
大转子高：大转子点至地面的垂直距离。
膝高：髌骨中点至地面的垂直距离。
腓骨头高：腓骨头点至地面的垂直距离。
小腿肚高：小腿腓肠肌最突出的部位至地面的垂直距离。
中指指尖上举高：直立位时上肢垂直上举时，自中指指尖点至地面的垂直距离。
中指指点上举高：直立位时上肢垂直上举时，自中指指点至地面的垂直距离。

（二）宽度测量（图2-31）

最大体宽：左右两上肢下垂时，最向外突出部之间的横向水平直线距离。
颈根宽：左右颈根外侧点之间的直线距离。
颈宽：经过喉结节点而颈部横向水平直线距离。

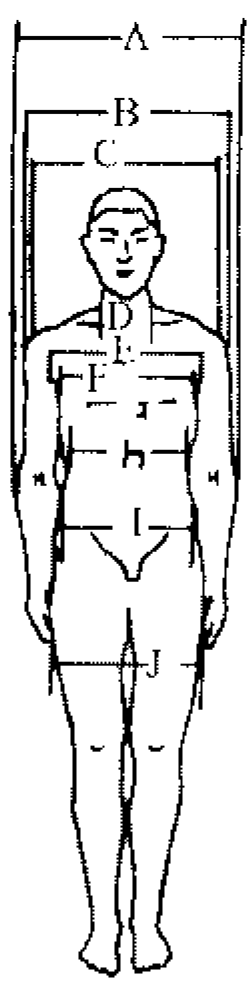


图2-31　体部宽度测量
A. 最大体宽　B. 最大肩宽
C. 肩宽　D. 颈根宽　E. 腋窝前宽
F. 胸宽　G. 乳头间宽　H. 最小腰围处宽　I. 骨盆宽　J. 臀宽

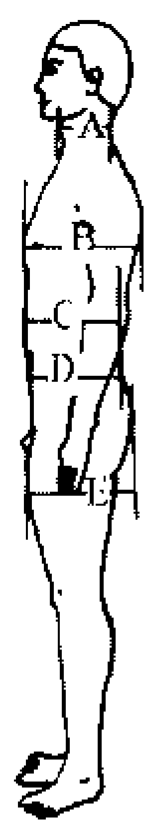


图2-32　体部厚度测量
A. 颈厚　B. 胸厚　C. 腰厚
D. 腹厚　E. 臀厚

最大肩宽：左右上臂三角肌部位上最向外侧突出点之间的横向水平直线距离。
腋窝前宽：左右腋窝前点之间的横向水平直线距离。
胸宽：在乳头点的水平面上，胸廓两侧最向外侧突出点之间的横向水平直线距离。

整条线与长段之比，其比值为1.618∶1或1∶0.618，可用公式a∶b=（a+b）∶a表达。此时长段的平方又恰等于整条线与短段的乘积。这一发现引起了人们的极大兴趣，被历代美学家、艺术家所垂青，公认为具有审美意义的形式。0.618，以其严格的比例性、艺术性、和谐性，蕴藏着丰富的美学价值。

为什么人们看到这种比例，就本能地觉得它很美呢？这与人类的演化和人体正常发育密切相关。据研究，从猿到人的进化过程中，骨骼方面以头骨和腿骨变化最大，躯体外形近似黄金矩形变化最小，人体结构中有许多比例关系接近0.618，从而使人体美在几十万年的历史积淀中固定下来。人类最熟悉自己，势必将人体美作为最高的审美标准，由物到人，由人及物，推而广之，凡是与人体相似的物体就喜欢它，就觉得它美。于是黄金分割律作为一种重要形式美法则，成为世代相传的审美经典规律，至今不衰！

近年来，在研究黄金分割与人体关系时，发现人体结构中有14个“黄金点”（物体短段与长段之比值为0.618或近似值的分割点），12个“黄金矩形”（宽与长比值为0.618或近似值的长方形）和2个“黄金指数”（两物体间比例关系为0.618或近似值）。

1. 黄金点（图2-35）

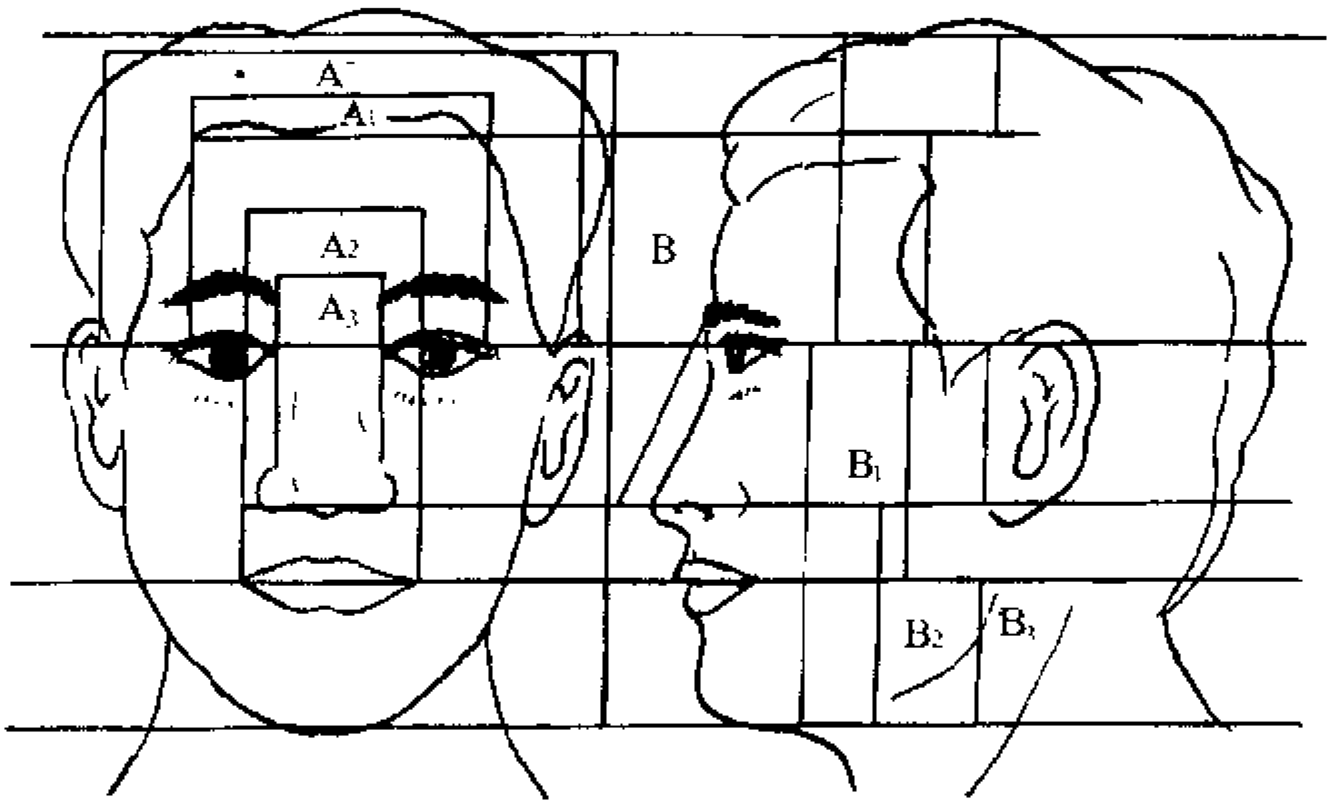


图2-35 面部黄金分割律

（1）肚脐：头顶－足底之分割点
（2）咽喉：头顶—肚脐之分割点
（3）、（4）膝关节：肚脐—足底之分割点
（5）、（6）肘关节：肩关节－中指尖这分割点
（7）、（8）乳头：躯干乳头纵轴上之分割点
（9）眉间点：发际－颏底间距上1/3与中、下2/3之分割点
（10）鼻下点：发际－颏底间距下1/3与上、中2/3之分割点
（11）唇珠点：鼻底－颏底间距上1/3与中、下2/3之分割点
（12）颏唇沟正中点：鼻底－颏底间距下1/3与上、中2/3之分割点
（13）左口角点：口裂水平线左1/3与右2/3之分割点

(14) 右口角点：口裂水平线右1/3与左2/3之分割点

2. 黄金矩形

(1) 躯干轮廓：肩宽与臀宽的平均数为宽，肩峰到臀底的高度为长

(2) 面部轮廓：眼水平线的面宽为宽，发际至颏底间距为长

(3) 鼻部轮廓：鼻翼为宽，鼻根至鼻底间距为长

(4) 唇部轮廓：静止状态时，上下唇峰间距为宽，口角间距为长

(5)、(6) 手部轮廓：五指并拢时取平均数，手的宽长之比

(7)、(8)、(9)、(10)、(11)、(12) 上颌切牙、侧切牙、尖牙（左右各3个）轮廓：最大的近远中径为宽，齿龈径为长

3. 黄金指数

(1) 反映鼻口关系的鼻唇指数：即鼻翼宽度与口角间距之比近似黄金数

(2) 反映眼口关系的目唇指数：即口角间距与两眼外眦间距之比近似黄金数

以上所描述的是标准人体的黄金分割现象，而一般正常人体大都浮动于这些比例关系的上下。诚然，0.618作为人体健美的标准尺度之一，是无可厚非的，但其“模糊性特”也是不可忽视的，它同人体其他美学参数一样，都存在着一个允许征变化的幅度，受种族、地域、个体差异的制约。

（二）比例关系

所谓的比例关系就是用数字来表示人体美，并根据一定的基准进行比较。用同一人体的某一部位为基准，来判定它与人体的比例关系的方法被称为同身方法（图2-36）。视为基准的身体部位

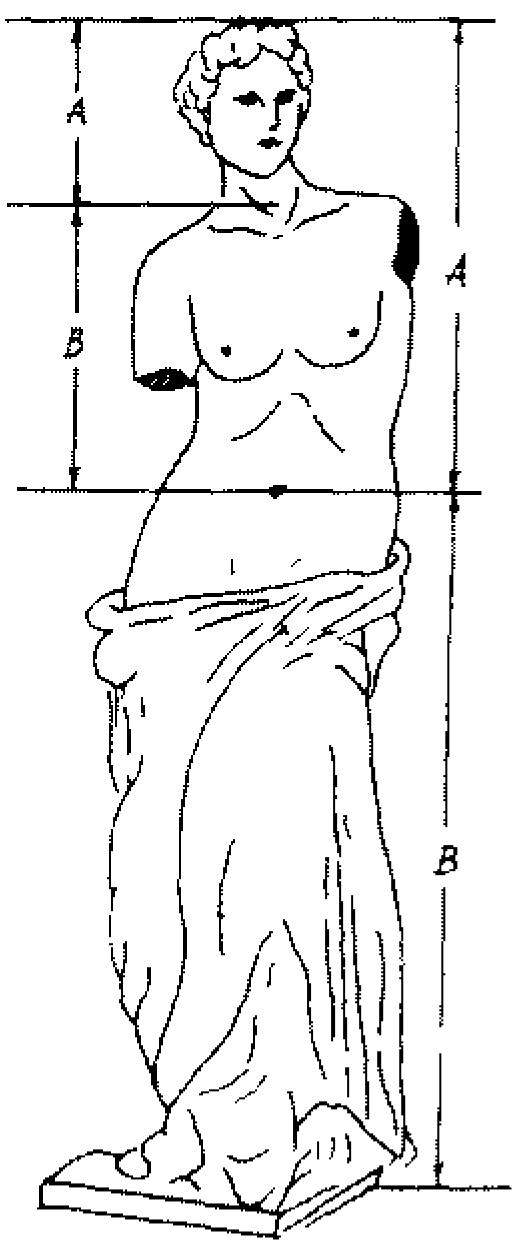


图2-36 人体黄金分割律

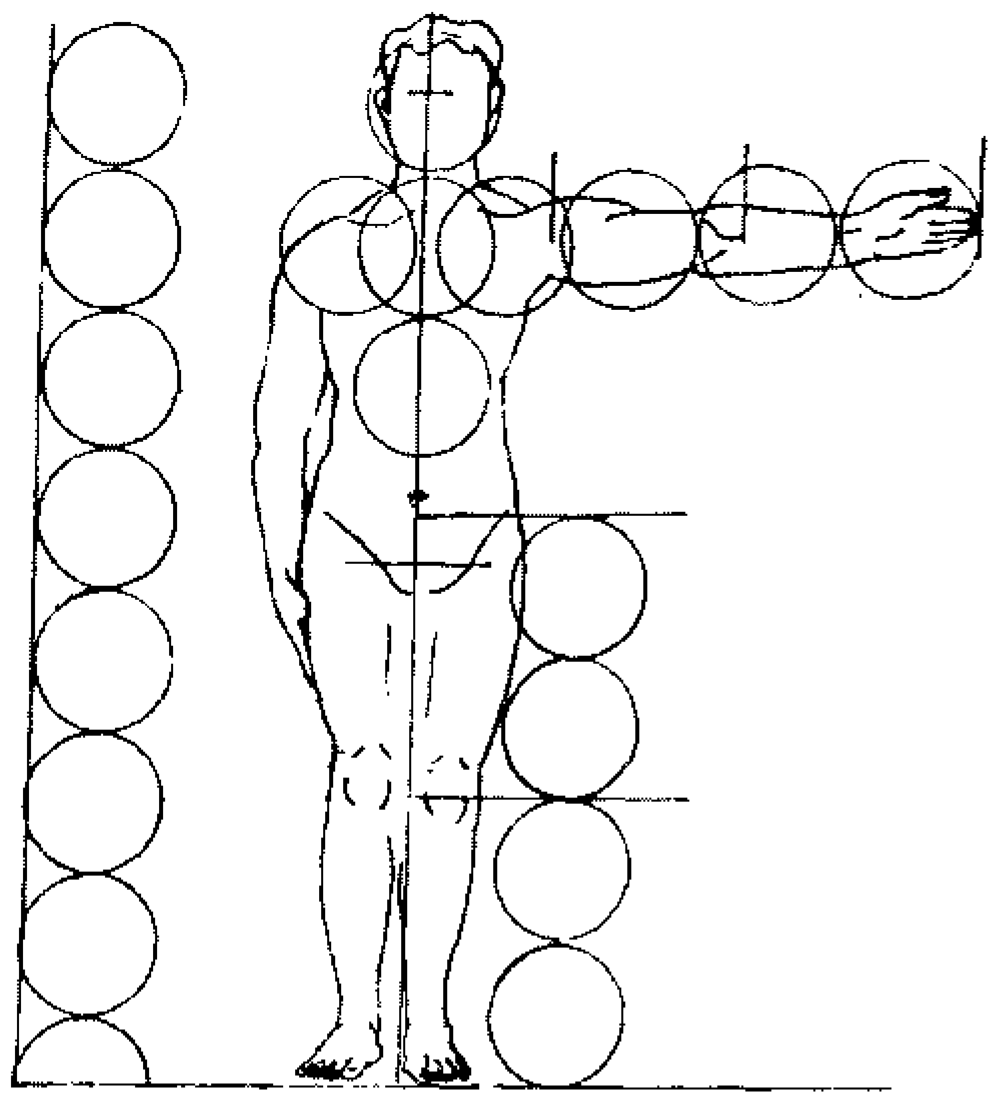


图2-37 人体比例

被称为系数；以系数为基准来进行推算，被称为系数法。目前所流行的头高身长指数，就是这种方法。通常是把人体比例法分为三组，第一组是前述的系数法；第二组是将身长视为100%时，身体各部位为乘以百分之百中的比例；第三组是将身体分为大小两部分，大的部分从脚至脐，小的部分为从脐至头顶，这种也称为比例法，即前述的黄金分割法。如画人体则有立七、坐五，即直立时人的头长度与身高之比为1：7.5或1：7（如图2-37）。而一般认为标准的脸型，其长宽比例协调，符合三停五眼。三停是指脸型的长度，从头部发际到下颏的距离分为三等分，即从发际到眉、眉到鼻尖、鼻尖到下颏各分为一等分，各称一停共三停。五眼是指脸型的宽度，双耳间正面投影的长度为五只眼裂的长度。除眼裂以外，内眦间距为一眼裂长度，两侧外眦角到耳部各有一眼裂长度，共是五眼长度，称五眼（图2-38）

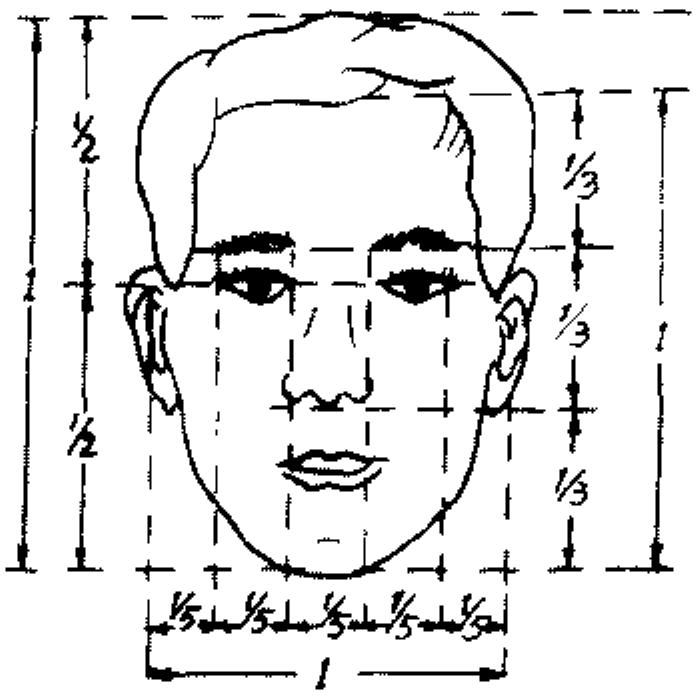


图2-38 面部三停五眼



图2-39 Ricketts美学平面

（三）角度关系

从不同的角度观察，所反映的人体形态也各不相同。Belt和Campen等人提出的测角学说，就是通过角度来体现人体形体美的。其中Campen的学说是以水平联系鼻下点与耳孔点的直线为基准，来测量侧面观察时额头的倾斜角度的方法。将Campen的侧面角的美作为一个固定的形状来表现，将具有复杂立体感的头部，用简单的轮廓线进行描述，称为侧面定性分析方法。如以连接鼻尖点和颏下点的直线为准观察唇的突出度，来评价美丑。鼻尖、下唇红前缘、颏下点如在同一条直线上，被称为Ricketts平面（图2-39），是一种美的标志。

三、面部美学观察

（一）肤色

肤色是由毛细血管的密度、血流量和所含黑色素的量与分布状况决定的。当黑色素集中于生发层时，皮肤表现为褐色；若延伸到颗粒层时，则为深褐色。相反，如果生发层所含的黑色素量少且分布分散，则皮肤为浅色。如果部分黑色素分布于真皮，由局部皮肤呈现蓝色斑或青斑。由于环境改变，肤色也会发生改变，这大都是由于阳光的照射，紫外线促进了皮肤内黑色素的形成有关，同一个人，各部位的肤色也不相同，不同的年龄、健康状况等也影响着肤色。

（二）头型与面型

1．头型

用形态观察方法可以把头型分为七形，即球形、椭圆形、卵圆形、楔形、五角形、菱形、盾

形等。也可用头指数分型法，即根据头最大长和最大宽所构成的头指数进行数值型的分型。将头型分为长头型、中头型、园头型和超园头型四种。

2. 面型

用波契（poch）氏分类法，将面型分为十种：A 椭园形；B 卵园形；C 倒卵园形；D 园形；E 方形；F 长方形；G 菱形；H 梯形；I 倒梯形；J 五角形。我国将面型分为八种形态：A 园形；B 椭园形；C 方形；D 长方形；E 菱形；F 三角形；G 倒三角形；H 坠腮形（图 2-40）。

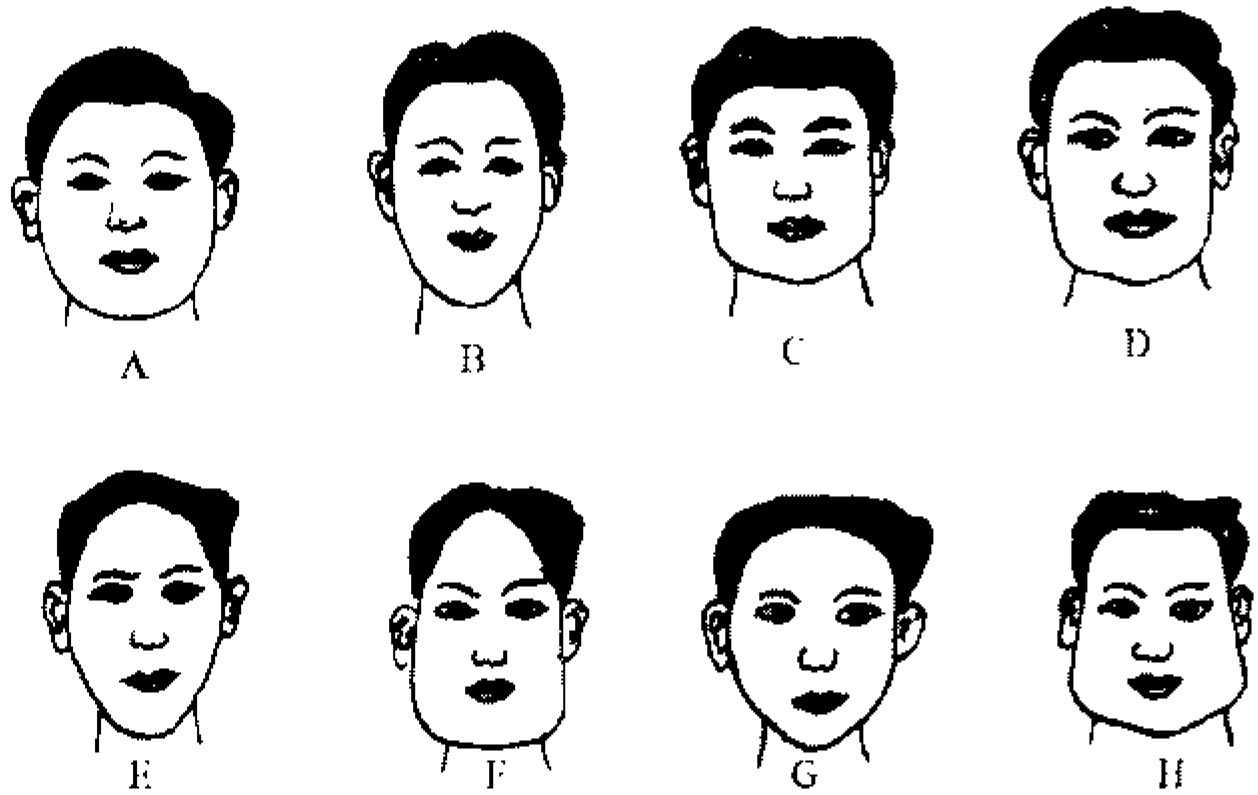


图 2-40 面 型

A. 园形 B. 椭园形 C. 方形 D. 长方形 E. 菱形 F. 三角形 G. 倒三角形 H. 坠腮形

面型是由头面部的各器官的长短比例关系的不同而组成的。公认的标准面型，应符合“三停五眼”的规律。东方人，尤其是女性，以椭园形面型为最美，具有比例协调、轮廓匀称、线条分明等自然美的特征。

（三）面部器官的美学观察

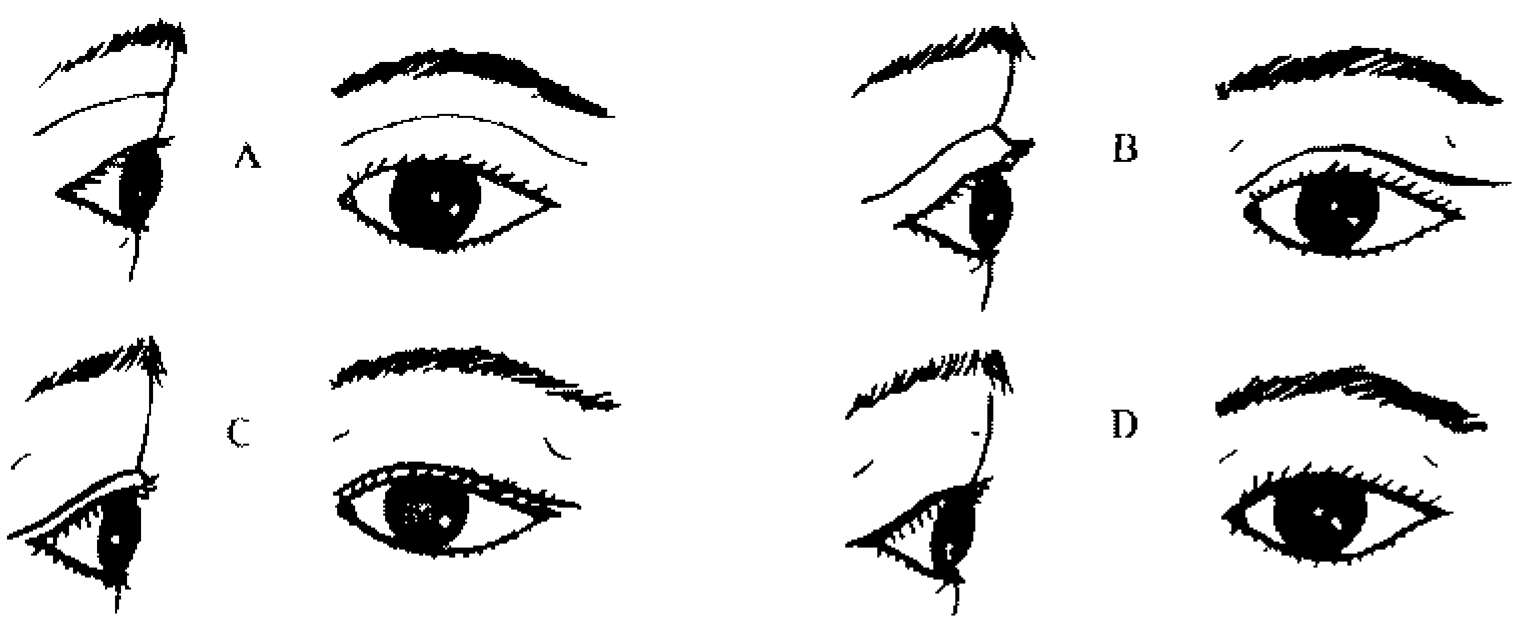


图 2-41 上睑皱襞

A. 0 级 B. Ⅰ级 C. Ⅱ级 D. Ⅲ级

1. 眼睛

眼型是由眼眉、眼睑、内外眦、眼裂高度和眼裂的倾斜度构成的眼的形态和形态美。

(1) 上眼睑皱襞：人类上眼睑的皮肤，有的较为紧张，不形成任何皱襞；有的则有横向皱襞，称为重睑，根据皱襞的有无及发育程度，可分为4个级别，O级：无皱襞；Ⅰ级：皱襞距睫毛2mm以上；Ⅱ级：皱襞距睫毛1～2mm；Ⅲ级：皱襞达睫毛处（图2-41）。重睑可分为开扇型重睑（重睑线内端起自上睑缘的内眦部，然后逐渐向外上离开睑缘）、平行型重睑（重睑线内端平行于内眦缘）及新月型重睑（重睑线以中央部最高，内外眦部最低）三种（图2-42）

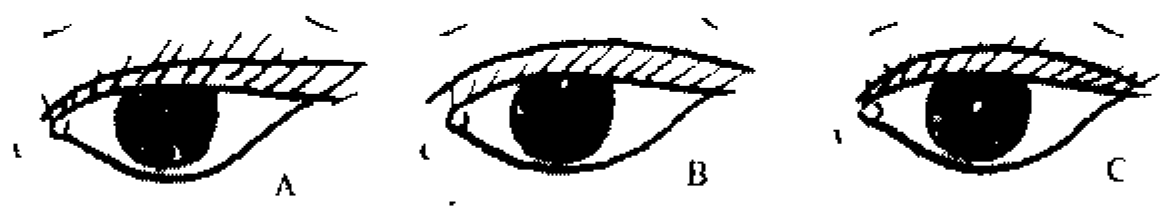


图2-42 重睑类型
A. 开扇型 B. 平行型 C. 新月型

(2) 内眦皱襞：也称蒙古褶，是上眼睑皱褶向眼内角延续而形成的皮肤皱襞。这种皱襞最常见于中亚、北亚和东亚等地蒙古人种中，可随年龄增大而减少。女性较男性稍多。根据其覆盖泪阜的程度分为4个级别，即O级：无内眦皱襞；Ⅰ级：皱襞稍覆盖泪阜；Ⅱ级：皱襞约覆盖泪阜1/2；Ⅲ级：皱襞几乎全部覆盖泪阜（图2-43）

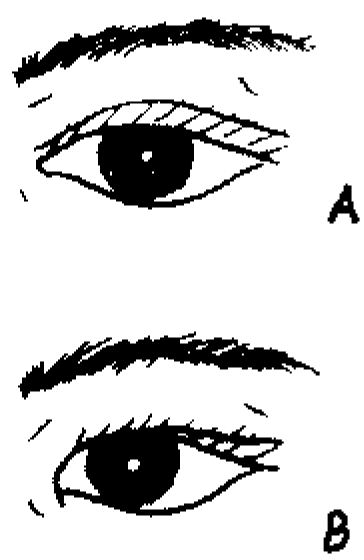


图2-43 内眦皱襞
A. 无内眦皱襞 B. 有内眦皱襞

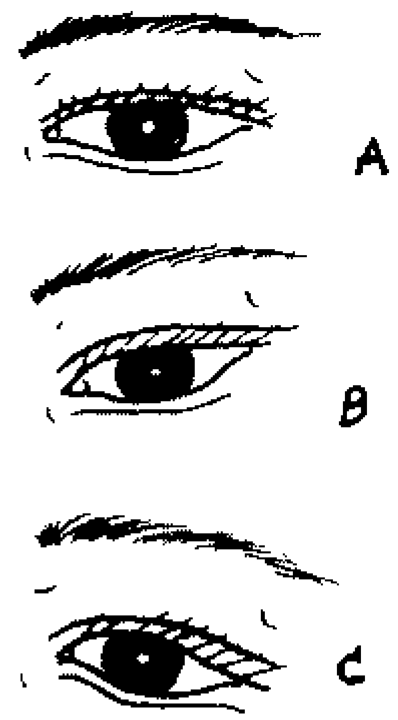


图2-44 眼裂倾斜位置
A. 水平型 B. 外高内低型 C. 内高外低型

(3) 眼裂高度：两眼正常直视正前方时，两睑缘间的距离。一般可分为三型，即A细窄型：眼裂高度在5mm以下；B中等型：眼裂高度在5～10mm；C高宽型：眼裂高度在10mm以上。常以中等型眼裂高度较美。

(4) 眼裂倾斜度：眼裂倾斜度是指眼内外眦位置的高低。一般可分为三种类型，即A水平型：内外眼角基本位于同一水平线上；B外高内低型：即外眼角高于内眼角C；内高外低型：即内眼角高于外眼角（图2-44）。

根据我国大多数人的审美习惯来看，双眼皮比单眼皮显美，而有魅力；睑裂大的比睑裂小的，两眼内眦间距适中的（符合“五眼”比例者）比偏宽偏窄者理想；睑裂稍向外上倾斜，睫毛长而

密为美。

眼部美学参数：

①重睑高度：男一5.87±1.73mm；女一6.45±1.55mm

②睑裂宽度：男一32.3±2.01mm；女一31.3±2.02mm

③内眦间距：男一37.4±3.02mm；女一35.9±2.73mm

④外眦间距：男一101.2±5.79mm；女一97.7±5.32mm

⑤睑裂高度平视时：7～12mm

(5) 眉型：眉头在内眦角的上方，稍偏内；眉梢在外眦角与鼻翼外侧连线上；眉峰在眉梢起眉长三分之一处。眉毛的内三分之一的生长方向一般与眼水平线成70～80°角，而中外侧则呈10～30°角，甚至呈平行生长（图2-45）。眉毛宽度、弯曲度、长短、稀疏等均与其脸型、眼型比例适度，方能显出美感（图2-46）。

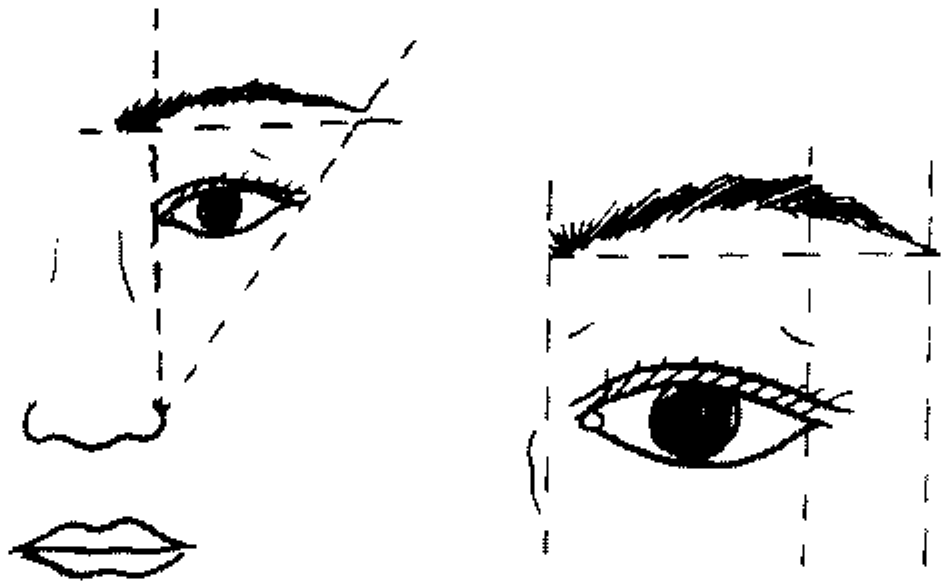


图2-45　理想眉型

2. 鼻

鼻是人类颜面部最突出和具有显著位置的器官。无论正面还是侧面都具有突出的显著位置，鼻型美在整个面型中起到主要作用。鼻的外形是由鼻根、鼻尖、鼻基部、鼻翼和鼻孔所组成。

鼻根高度：是指鼻根在两眼内眦连线上的垂直高度。分为三级，A、低平型：鼻根稍高于两眼内眦连线，在7mm以内；B、中等型：鼻根高度为7～11mm；C、高鼻根型：明显高于内眦连线，鼻根高度在11mm以上。

鼻的长度：一般为6～7.5cm。

鼻梁：鼻梁与鼻根高度有密切关系，低平鼻梁常伴低平鼻根，高鼻梁则伴高鼻根。可分为三类：即A低平型；B中等型；C高鼻梁型。

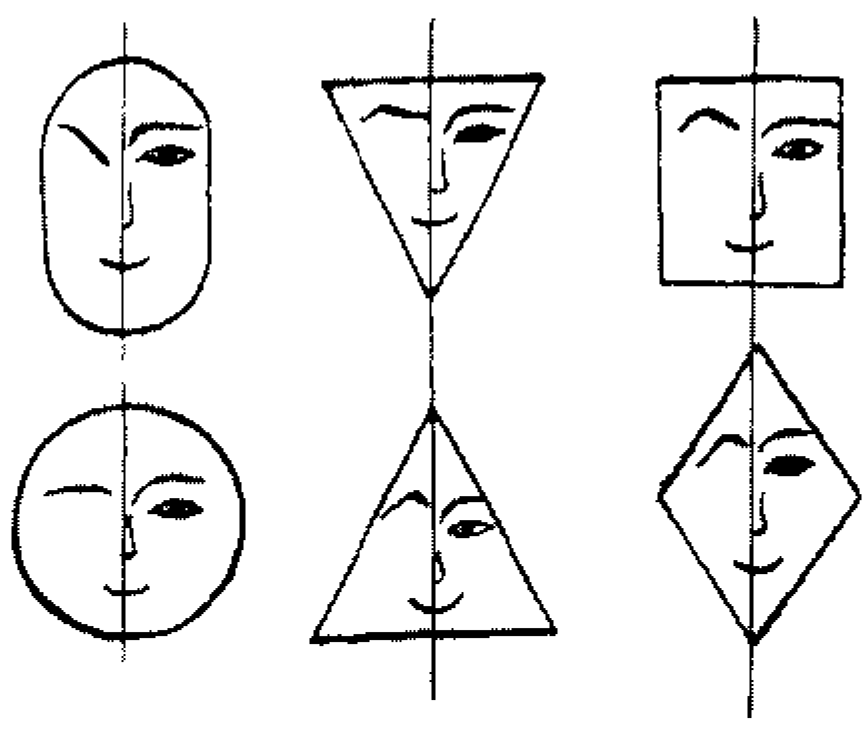


图2-46　与脸型不相称（左）及相称（右）的眉型

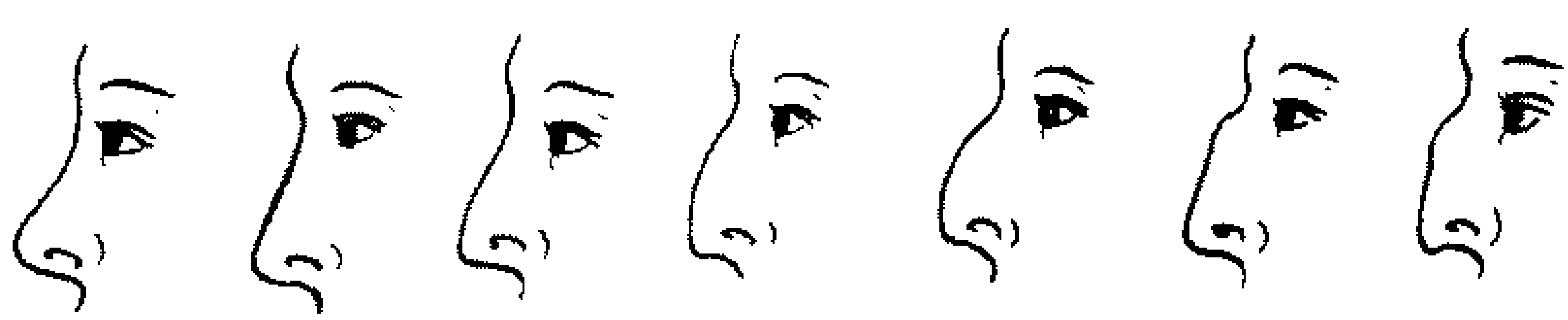


图2-47　鼻的侧面观

根据鼻根和鼻梁的形态侧面观可分为凹形、直形和凸形三类，每种类型又可分为五种不同的

形态（图2-47）。

（1）凹形鼻：A型：鼻梁短，鼻根低平，鼻尖向上，基部朝上方；

B型：鼻梁短，鼻根高中等，鼻尖向上，基部略向前上方；

C型：鼻梁短，鼻根高中等，鼻尖向前，基部呈水平位；

D型：鼻梁中等长，鼻根高中等，鼻尖向前，基部向前上方；

E型：鼻梁中等长，鼻根高，鼻尖向前，基部呈水平位。

（2）直形鼻：A型：鼻梁短，鼻根低平，鼻尖向上，基部朝前上方；

B型：鼻梁中等长，鼻根高度中等，鼻尖向前，基部略向前上方；

C型：鼻梁中等长，鼻根高度中等，鼻尖向前，基部略向前上方；

D型：鼻梁长，鼻根高，鼻尖向前，基部呈水平位；

E型：鼻梁中等长，鼻根高度中等，鼻尖向下，基部向前下方。

（3）凸形鼻：A型：鼻梁短，鼻根低平，鼻尖向上，基部朝前上方；

B型：鼻梁中等长，鼻根中等高，鼻尖向前，基部略向前上方；

C型：鼻梁长，鼻根中等高，鼻尖向下，基部朝向前下方；

D型：鼻梁长，鼻根中等高，鼻尖向下，基部略向前下方；

E型：鼻梁长，鼻根中等高，鼻尖向下，基部呈水平位。

鼻形的种族差异明显。希腊人凸鼻百分比很高，约有50%的希腊人为凸形鼻。鼻形的年龄变化也很明显，随着年龄增长，凸形鼻百分比增加，而凹形鼻减少。在同一族群中，女性凹形鼻的百分比大，而凸形鼻的百分比小。

鼻尖：根据鼻尖的大小、形态可分为三种类型：A尖小型：鼻尖尖而小；B中间型：鼻尖大小中等、圆尖适度；C钝圆型：鼻尖肥大且钝圆（图2-48）。

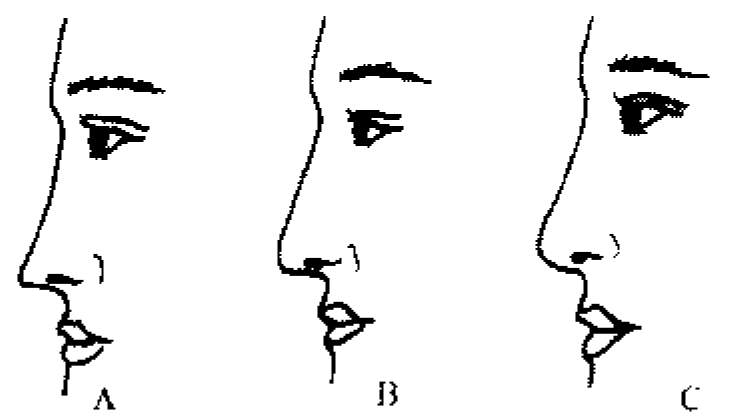


图2-48　鼻尖形态

A. 尖小型　B. 中间型　C. 钝圆型

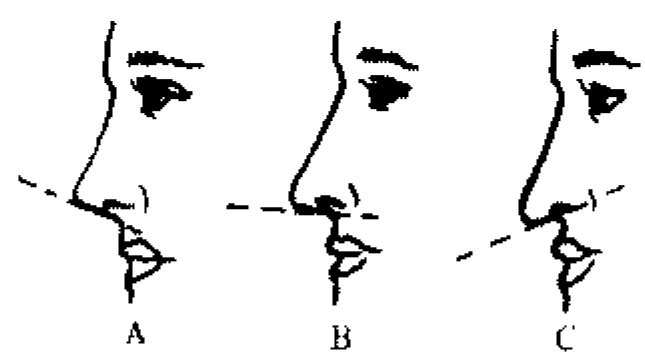


图2-49　鼻基底方向

A. 上翘型　B. 水平型　C. 下垂型

鼻基部：主要是指鼻尖部与两鼻孔外侧缘的位置关系，可分为A上翘型；B水平型；C下垂型（图2-49）。随着年龄的增长，上翘型鼻逐渐减少，而下垂型鼻增加，女性上翘型比男性多见。

鼻孔：其形态可分为六种（图2-50），即A椭圆形：鼻孔最大径纵向位置；B三角形：鼻孔最大径斜向位置；C卵圆形：鼻孔最大径斜向位置；D圆形：鼻孔最大径斜向位置；E椭圆形：鼻孔最大径横向位置；F长椭圆形：鼻孔最大径横向位置。即鼻孔的最大径可分为横向、斜向、纵向。

鼻根点的凹陷：从侧面观察，可分为以下4级（图2-51）：O级：鼻根点无凹陷；Ⅰ级：鼻根点略有凹陷；Ⅱ级：鼻根点有明显凹陷；Ⅲ级：额骨与鼻骨相连处有明显的转折。

鼻翼高度：鼻翼高度是指从鼻翼下缘到鼻唇沟的最大垂直距离，可分为3个类型：A低的：鼻翼高度为鼻高的1/5左右；B中等：鼻翼高度为鼻高的1/4左右；D高的：鼻翼高度为鼻高的1/

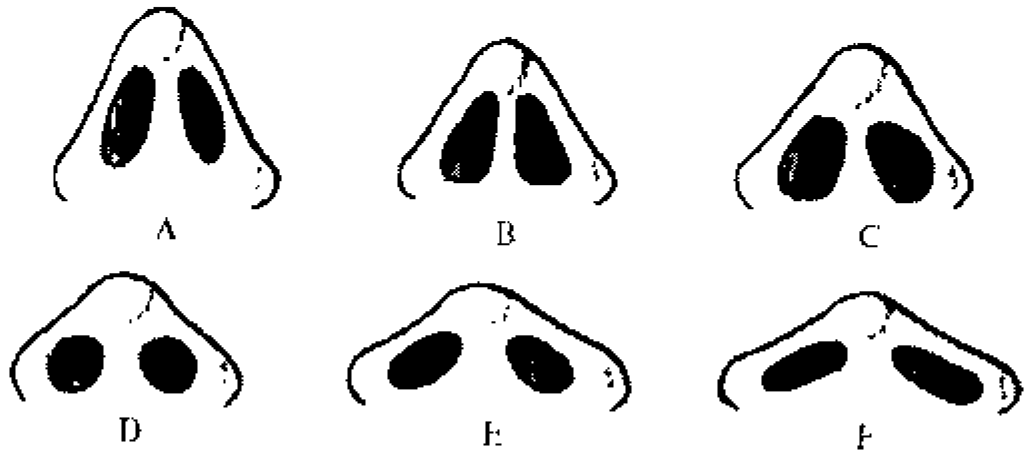


图 2-50 鼻孔形状

A. 椭园形鼻孔 B. 三角形鼻孔 C. 卵园形鼻孔 D. 园形鼻孔

E. 椭园形鼻孔 F. 长椭园形鼻孔

3 左右，就鼻翼的突出度而言，可将鼻翼分为三级：A 不突：鼻翼与鼻梁侧面几乎在同一水平面上；B 微突：介于不突与甚突之间；C 甚突：鼻翼较肥大，较鼻梁侧面突出很多。

鼻翼宽度：主要是指鼻翼的最大宽度（鼻宽）与两眼内眦角间距的关系，可分为 3 类（图 2-52）。即：A 狭窄鼻翼，鼻宽小于两眼内眦间距；B 中等鼻翼，两者几乎等长；C 宽阔鼻翼，鼻宽大于两眼内眦间距。

鼻唇沟分为不明显的、非常明显的和中等的。鼻翼沟与鼻唇沟有分开者，完全连成一线者和微汇合者。

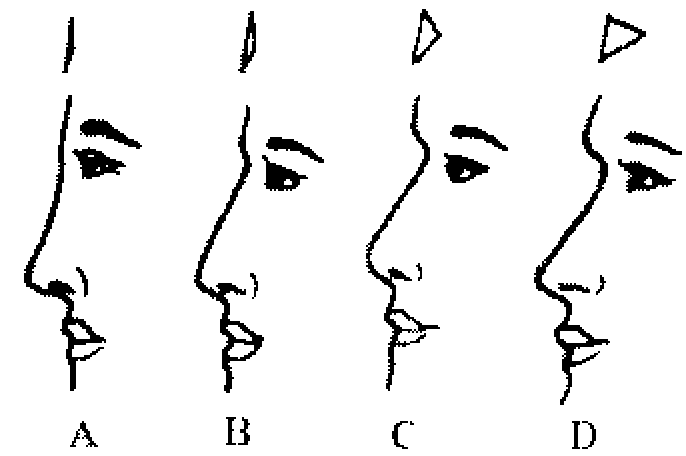


图 2-51 鼻根点凹陷

A. O 级 B. Ⅰ级 C. Ⅱ级 D. Ⅲ级

鼻型美因个体及种族的不同而不同，一般说来，园型

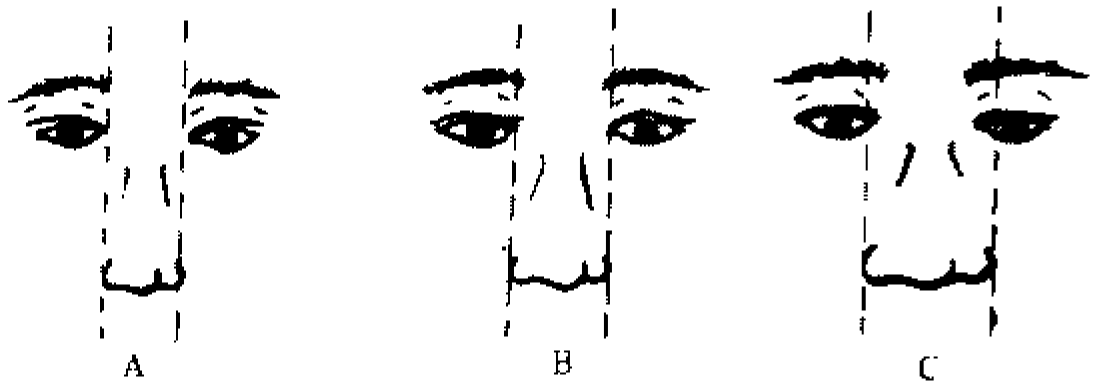


图 2-52 鼻翼宽分型

A. 狭窄 B. 中等 C. 宽阔

脸的鼻子不宜太高；长型脸的鼻型要高些、长些较匀称、协调；而方型脸的鼻型相应宽粗些，才能匹配。中国人颜面多纤巧、额部低平，鼻梁以小巧细窄为美，男性鼻梁以近似直线为好，女性则以轻微的凹线型、鼻梁微翘、曲线柔和为美。

鼻型美的有关参数：

鼻根黄金点：鼻根部中线与两眼睑板上缘连线的交点；

鼻长度占额面长的三分之一，鼻翼最大宽度相当于鼻长度的 70%；

鼻小柱高：男性 19mm 左右，女性 17mm 左右；

鼻面角（前额至切牙线与前额至鼻背线的夹角）男：30～35°，女：30°；

鼻唇角（鼻小柱与上唇人中相交的角）＞90～120°；

鼻额角（鼻背与额骨鼻突的交角）应为120°；

鼻基底线与水平线夹角：男：5～15°平均10°，女：12～25°平均17°；

鼻的正面观及侧面观呈黄金三角形。

3. 唇

唇的美学观察指标主要为上唇高度、上唇侧面观、唇的厚度以及口裂宽度。

（1）上唇高度，即为上唇皮肤部的高度（不包括红唇部）分为三级：

A 低唇：上唇高度不超过12mm；

B 中等唇：上唇高在12～19mm；

C 高唇：在19mm以上。

（2）上唇侧面观，可分为五类（图2-53）：A 突出凸形、B 突出直形、C 突出凹形、D 铅直形、E 后退形。

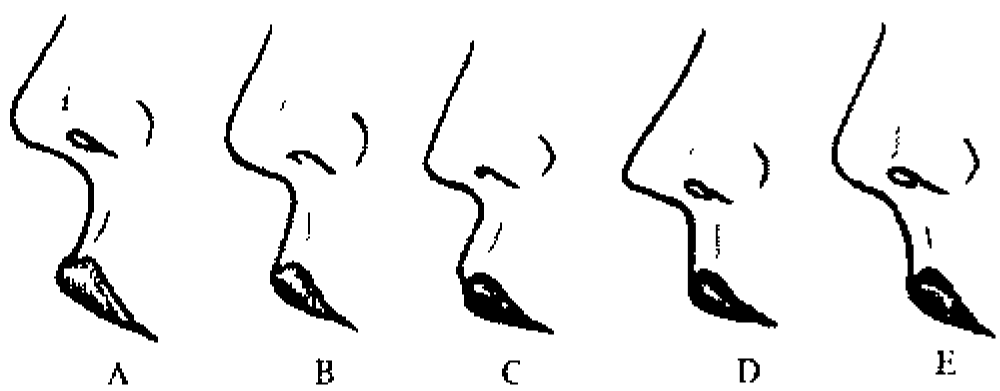


图2-53 上唇侧面观

A. 突出凸形 B. 突出直形 C. 突出凹形 D. 铅直形 E. 后退形

（3）唇的厚度，口轻闭时上下红唇部的总厚度，可分为4级（图2-54），即：

A 薄唇：厚度在4mm以下；

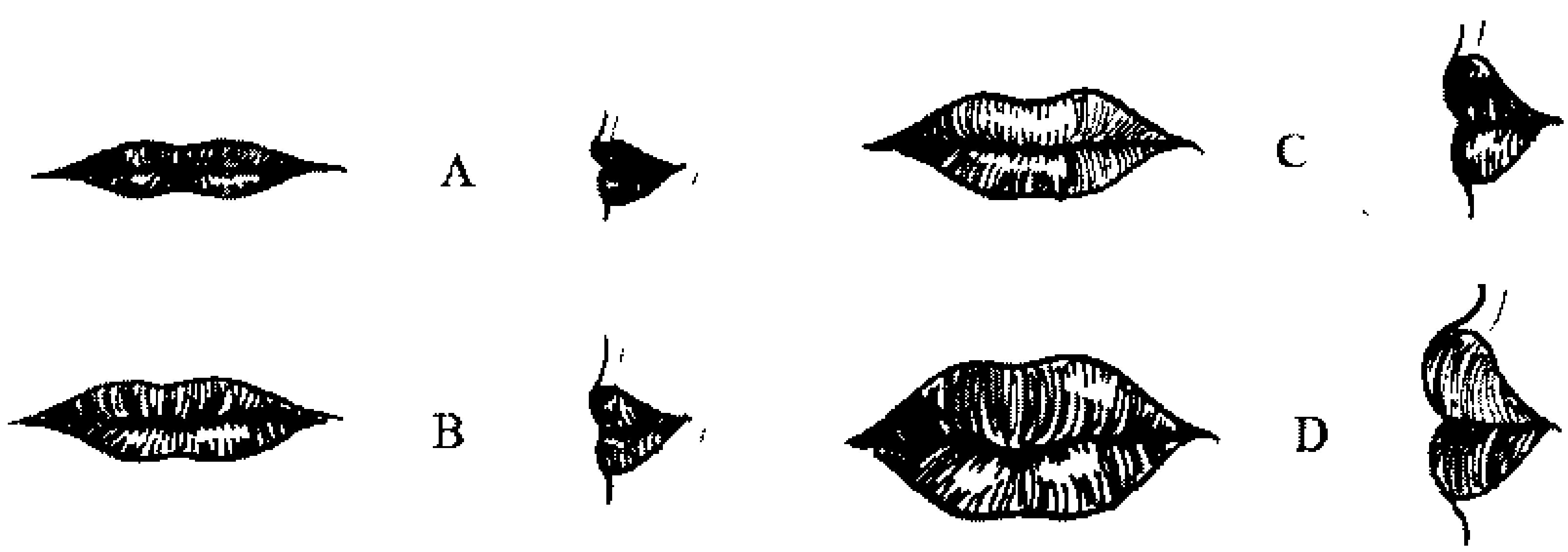


图2-54 唇的厚度

A. 薄唇 B. 中等唇 C. 厚唇 D. 厚凸唇

B 中度唇：厚度在5～8mm之间；

C 厚唇：厚度在9～12mm之间；

D 厚凸唇：厚度在12mm以上。

上下唇的厚度常不一样，多数情况下下唇比上唇厚。平均下唇是上唇的1.5倍。

（4）口裂宽度，可分3类（图2-55），即：

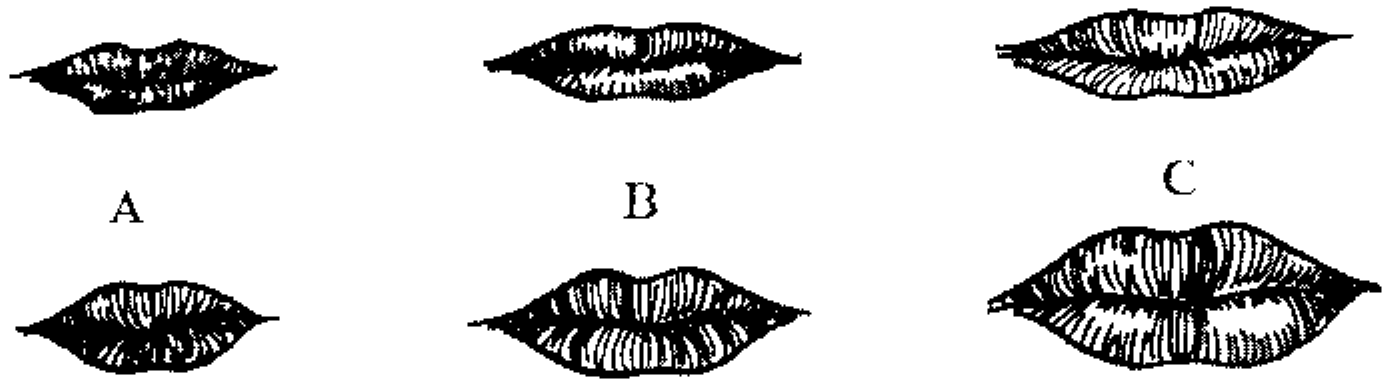


图 2-55 口裂宽度

A. 窄形 B. 中等形 C. 宽形

A 窄形：宽度在 30～35mm 之间；

B 中等形：宽度在 40～45mm 之间；

C 宽形：宽度在 50～55mm 之间。

颜色红润、娇艳柔美的朱唇是女性风采的突出特征之一，由于口唇外形有种族差异，白种人的口唇较薄、黄种人稍厚、黑种人最厚。所以口唇的美与丑，必须与每个人的具体特征相符合，即必须与脸型相配，与五官相协调，与自己的性格气质相符合。一般说来，薄唇小口给人有一种轻巧、灵活之感；厚唇大口给人有一种厚朴之感。唇的厚度与鼻形有一定的关系，薄唇或中等厚度唇常伴有狭鼻形，而厚唇则伴有阔鼻形。

口唇美的有关参数：

口裂宽：外眦间距及口裂宽：鼻底宽的比例符合黄金分割律；

口裂宽＝瞳孔间距，口角向上垂线通过瞳孔中央；

上唇厚度 5～8mm，下唇厚度 10～13mm；

口裂宽度男：53.4±4.4mm，女：49.2±4.2mm；

上唇高度 12～19mm。

唇的最美形态如图（图 2-56）所示。

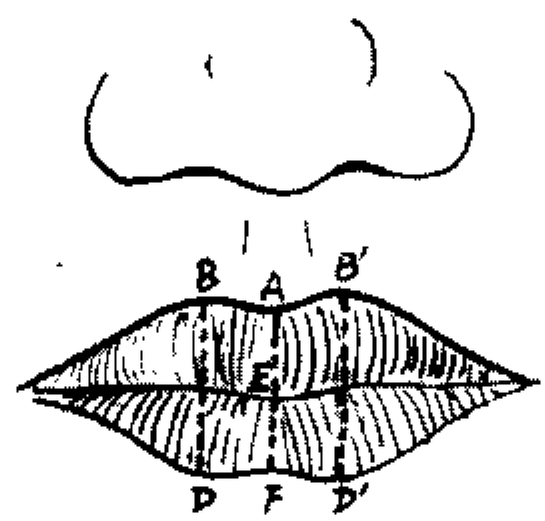


图 2-56 最美唇形

上唇唇红中线高 AE7～8mm，B 和 B' 比 A 点高 3～5mm，下唇唇红中线厚 10mm，即下唇比上唇厚，F 点比 D 和 D' 点稍高约 1～2mm，这样的上唇为最美唇形。

4. 颌、颏部

下颌美的标准，在正面时，在鼻根部和鼻小柱根部作两条横向平等线，把脸分成三等分，在下三分之一级口裂再划分三等分，上唇占三分之一、下唇至颏缘占三分之二。在侧面，先将耳屏上和眶下缘作一水平线，再自鼻根部引出一条垂直线，向下延长至颏部，另在眶下缘的前方也引出一条同样的垂线，其标准：

正常：颏部在两条垂线之间；

前突畸形：颏部超过鼻根垂线；

后缩畸形：颏部后缩超过眶下线。包括轻度后缩为颏部距想象线 1cm 内，中度后缩为颏部距想象线 1～2cm，重度后缩为颏部距想象线 2cm 以上（图 2-57）。

5. 耳

耳的美学观察包括耳廓类型、耳廓外展程度及耳垂类型。

（1）耳廓类型，根据耳廓的形状及达尔文结节的形态可分六种类型：A 猕猴型、B 长尾猴型、

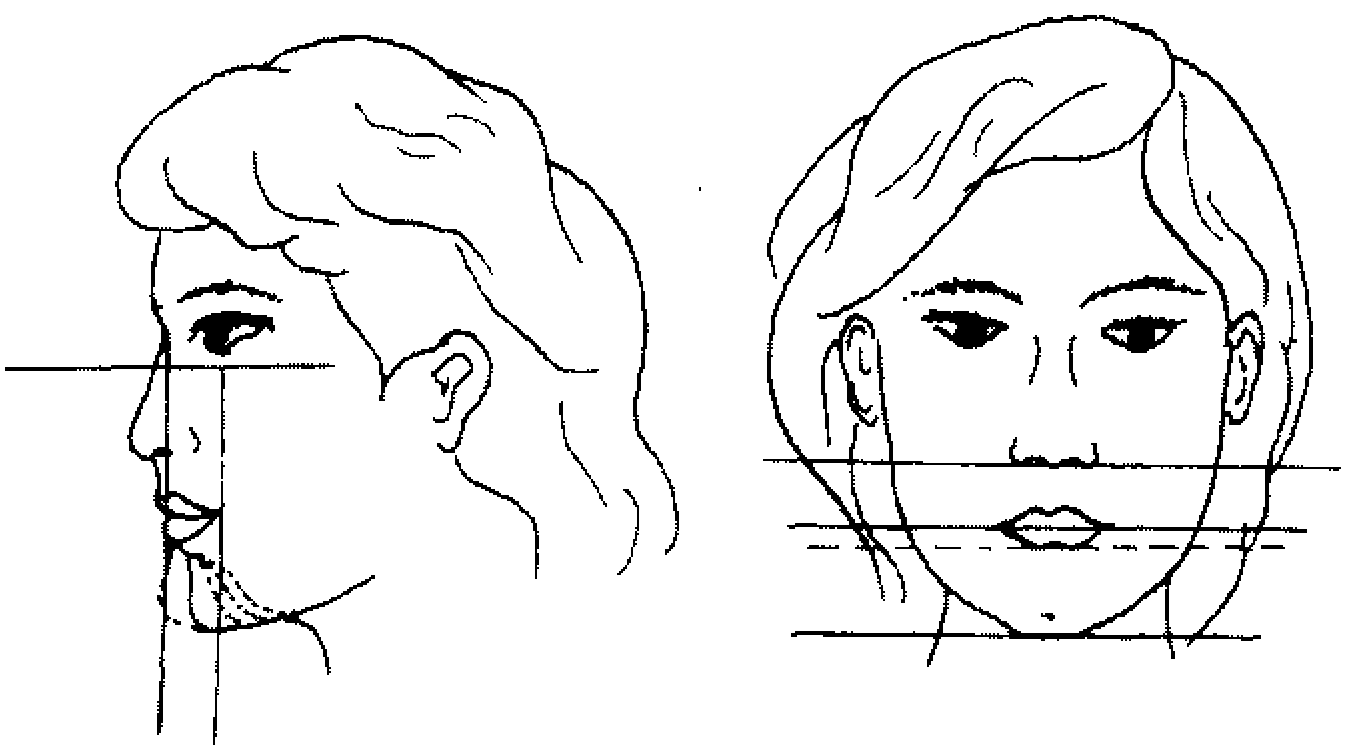


图 2-57　颏部标准

C 尖耳尖（达尔文结节）型、D 园耳尖型、E 耳尖微显型及 F 缺耳尖型（图 2-58）。

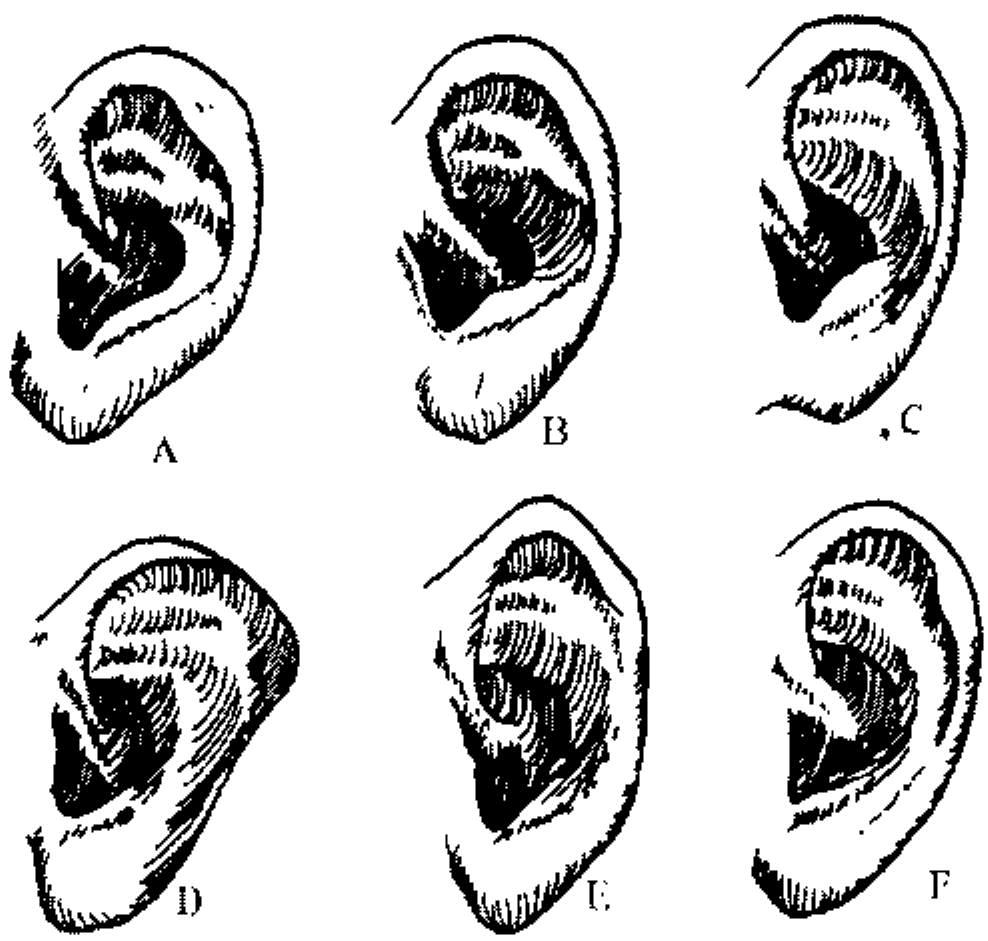


图 2-58　耳的类型
A. 猕猴型　B. 长尾猴型　C. 尖耳尖型　D. 园耳尖型　E. 耳尖微显型　F. 缺耳尖型

（2）耳廓外展程度，分为 3 型，即：

A 紧贴型：耳廓横轴与颞部所形成的角度小于 30°；

B 中等型：耳廓横轴与颞部所形成的角度介于 30～60°之间；

C 外展型：耳廓横轴与颞部所形成的角度大于 60°。

（3）耳垂类型，分为 3 型（图 2-59），即：

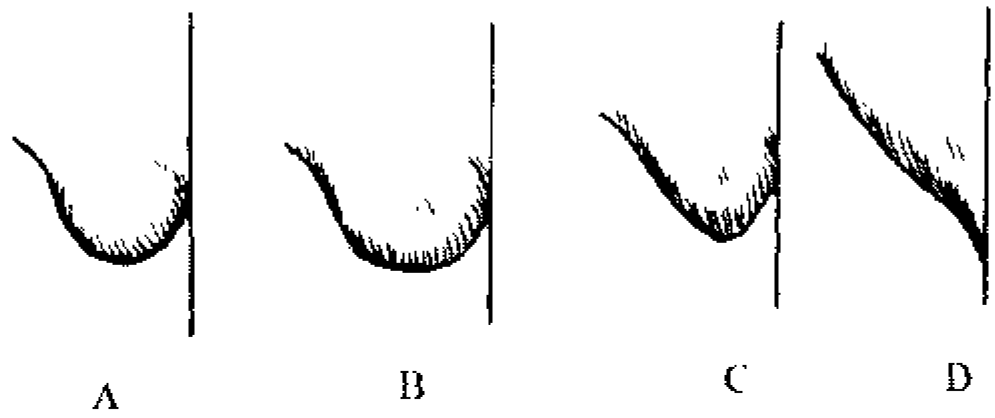


图 2-59 耳垂类型
A. 圆形 B. 方形 C. 三角形

A 圆形：耳垂向下悬垂成圆形；

B 方形：耳垂与颊部皮肤连接几乎成一水平线；

C 三角形：耳垂下部边缘向上吊起，大部或全部与颊部皮肤相连。C1 与颊部皮肤间有小的切迹；C2 与颊部皮肤直接相连。

（4）耳廓的长度为 62～65mm；耳幅（耳前点至耳后点的距离）男性为 31～34mm；女性为 29～33mm。

理想的耳廓其长轴应与鼻梁平行，耳廓上缘与眉毛水平相等，耳轮角附着点与外眼角等高，下端与鼻底水平线一致，耳轮与耳垂附着点的连线与下颌支平行，耳轮附着点与外眼角距离大约与耳高相等，耳的长轴与鼻背线平行。耳轮与颅侧壁间成 30°角，耳甲与舟状窝间成 90°角，耳甲与颅侧壁成 90°角。

6. 眉嵴及颧部

眉嵴的发达程度，可分为：

A 微显：外凸不明显，且限于中部；

B 中等：较明显，且延伸于眶缘大部；

C 甚显：非常显著，几成屋檐状延伸于眶的上部。

颧部突出度，指颧骨体的发达程度，是否遮住鼻梁和颊前面的界限等，可分 3 级，即：

A 扁平：颧骨扁平，骨体突出，从侧面看其鼻颊间界限为颧骨所遮盖；

B 中等：颧骨体发达适中，侧看鼻颊间界限大部可见；

C 微弱：颧骨体不突出，骨前面逐渐转向内侧面，侧看鼻颊间限清晰。

四、体型

体型不同于头部的形态特征，它不属于种族特征，因为在不同的人种中完全可以遇见相同的体型。研究体型最重要的依据是观察人体脂肪的蓄积程度和肌肉的发育程度。这是与遗传有关，但也受到环境（生物的和社会的）影响，尤其是社会条件的影响，因此体型也可发生变化。

体型的分类：曾有数十种方案，但多数学者主张将体型分为 3 类，即：

1. 瘦长型：

（1）身体瘦长，体重较轻；

（2）骨骼细长；

（3）皮下脂肪组织少，肌肉不发达；

（4）头部小；

(5) 面部瘦而窄，呈卵园形；
(6) 鼻尖而细；
(7) 颈部细长；
(8) 肩宽度小，园肩；
(9) 胸部狭长、扁平、胸围小，肋间隙大，肋弓下角小；
(10) 四肢细长，手和足狭长。
2. 矮胖型：
(1) 身体矮胖，体重较重；
(2) 骨骼粗壮；
(3) 皮下脂肪组织厚，肌肉发达；
(4) 头部较大，头顶平坦；
(5) 面部较阔；
(6) 颈部粗短；
(7) 肩宽度大；
(8) 胸部短宽而深厚，胸围大，肋弓下角大，剑突宽；
(9) 四肢粗壮，较短。
3. 中间型
介于两者之间。
另外也可用下列四个主要体型指数进行体型分类。
1. 皮（Pignet）氏指数

$$皮氏指数=身高(cm)-[胸围(cm)+体重(kg)]$$

2. 皮·费（Pignet－Vervaeck）氏指数

$$皮-弗氏指数=\frac{体重(kg)+胸围(cm)}{身高(cm)}\times 100$$

3. 罗（Rohrer）氏指数

$$罗氏指数=\frac{体重(g)}{身高^3(cm)}\times 100$$

4. 达（Davenport）氏指数

$$达氏指数=\frac{体重(g)}{身高^2(cm)}\times 10$$

根据上述指数进行体型分类如下表：

指　数	性　别	瘦长型	中间型	矮胖型
皮费氏指数	男	～81.9	82.0～94.2	94.3～
	女	～81.4	81.5～94.7	94.8～
罗氏指数	男	～1.28	1.29～1.49	1.50～
	女	～1.29	1.30～1.50	1.51～
达氏指数	男、女	～28	25～21	20～
皮氏指数	男、女	～50	51～55	56～

注　15～60岁的个体，均可按上述指数测定体型

五、体部的美学观察

主要观察颈部、胸部、体姿、乳房以及臂部伸展及腿部站立时的情况。

（一）健美体型的基本标准

骨骼发育正常，关节不显粗大；肌肉发达匀称，皮下脂肪适量；五官端正，与头部配合协调；双肩对称，男宽女圆；脊柱正视垂直，侧视弯曲正常；胸廓隆起，背部略呈“V”字型；女性乳房丰满而不下垂，侧视有明显曲线，下腰细而圆实，微呈圆柱形，腹部较扁平；男性腹肌垒块隆现，臀部圆满适度，腿长，大腿线条柔和，小腿腓侧稍突出。

（二）体姿的类型

从侧面观察，可分为4类（图2-60），即：

A型：头部中轴、躯干中轴与下肢中轴处于同一直线上，胸部挺起，腹部内缩或平直，背部弯曲适中。

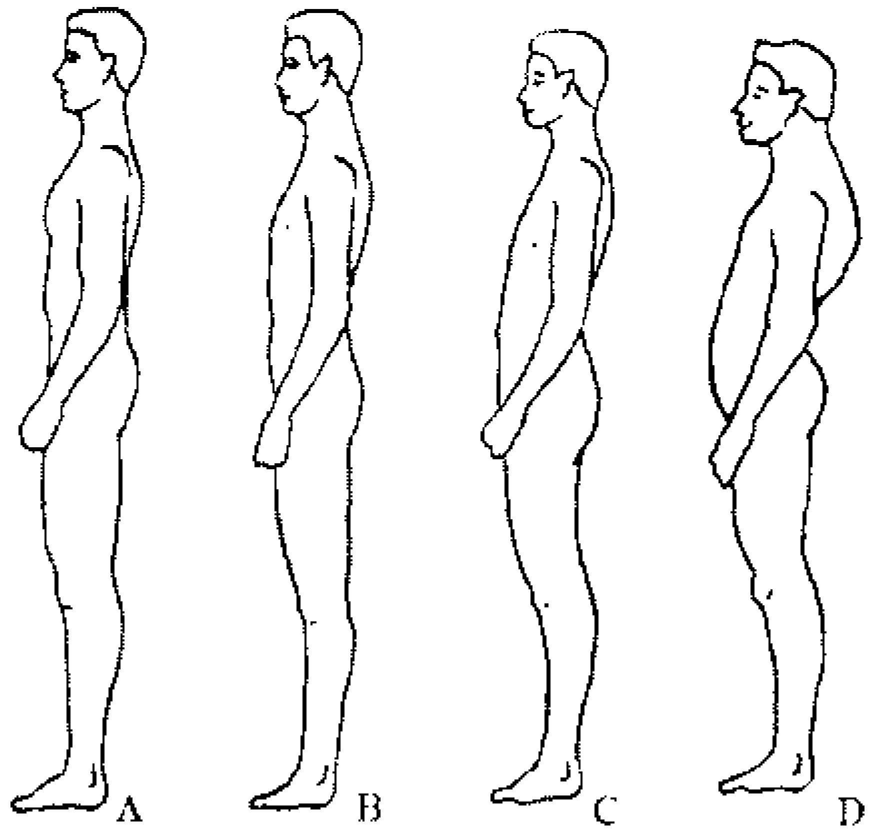


图2-60　体姿的类型

B型：体姿可分为三段，头部与下肢前倾，而躯干倾向后方，胸部不象A型向前挺起，背部弯曲显著。

C型：胸部平直，不向前挺起，前腹壁松驰前突，脊柱腰曲明显，下肢中轴明显前倾。

D型：头部明显向前伸，腹部松驰前突，脊柱胸曲与腰曲显著突出。

（三）颈部

1. 颈

（1）短；

（2）中等；

（3）粗。

2. 喉结

（1）发达；

（2）中等；

（3）较弱。

（四）胸部

1. 狭胸：胸狭长而扁平；

2. 中等；

3. 阔胸：胸宽短而深厚。

（五）乳房



图2-61　乳房类型

A. 圆盘状　B. 半球状　C. 圆锥状　D. 下垂状

从美学的角度看，理想的乳房应该是：丰满、匀称、柔韧而富有弹性；乳头挺拔如珠，乳房整体形状结实呈半球状或圆锥状；乳房位于第2～6肋之间，乳头位于第四肋间隙或第五肋水平。双乳间距约20cm，乳房基底面直径为10～12cm，乳晕直径约5cm，可分4种类型（图2-61）：

1. 圆盘状：乳房前突的长度小于乳房基部周围的半径。

2. 半球状：乳房前突的长度等于乳房基部周围的半径。

3. 园锥状：乳房前突的长度大于乳房基部围的半径。

4. 下垂状：乳房前突的长度更大，乳房下垂。

（六）臂部

臂部伸展的类型可分为3种类型（图2-62）：

A 欠伸（伸展不足）：当两臂（掌侧向上）用力向左右水平伸展时，上臂与前臂不在同一直线上，前臂稍向上曲。

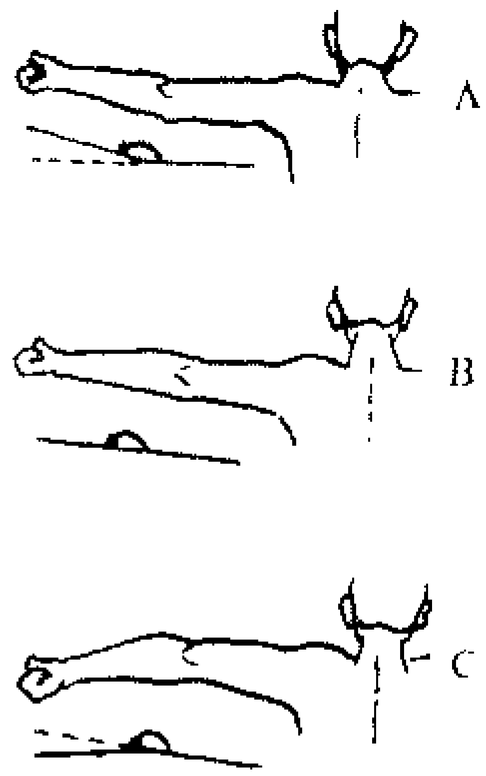


图2-62 臂部伸展的类型
A. 欠伸 B. 直伸 C. 过伸

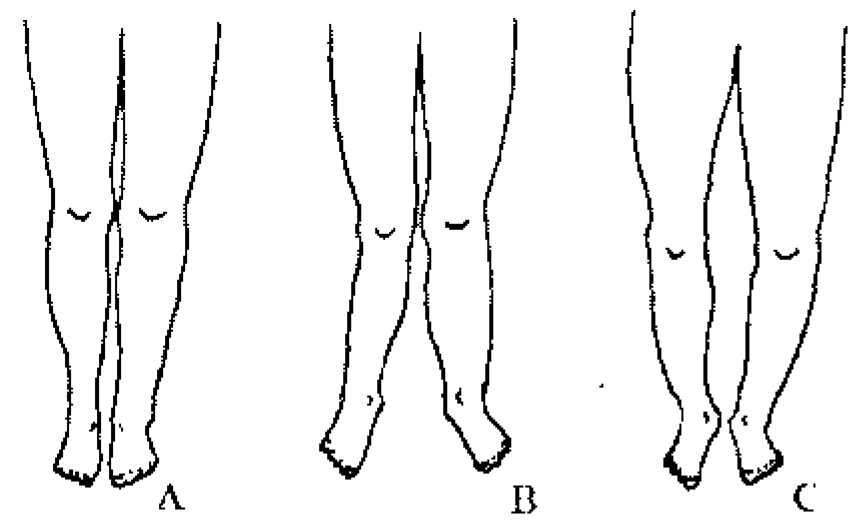


图2-63 腿部类型
A. 直形 B. X形 C. O形

B 直伸（伸展过度）：当两臂（掌侧向上）用力向左右水平伸展时，上臂与前臂在同一直线上。

C 过伸（伸展过度）：当两臂（掌侧向上）用力向左右水平伸展时，上臂与前臂不在同一直线上，前臂稍向下曲。

（七）腿部

可分3类（图2-63），即：

1. 直形腿：站立时，两膝和两腿的内侧面相接触。

2. X形腿：站立时，两膝的内侧面相接触，但两腿分开。

3. O形腿：站立时，两腿的内侧面相接触，但两膝分开。

附1

正常人群的计算机面部测量及预测分析

（附205例测量数据报告）

头面部各器官测量数据有很多的报道，但从综合美容分析的报道却很少。因此为了对面部进行综合测量分析，并建立面部各器官的正常值数据库，我们利用了计算机对205名18～25岁青年进行了头面部各器官测量。

（一）材料与方法

（1）测量对象为山东潍坊医学院在校各年级部分学生及部分陕西青年，均为身体健康发育成熟五官正常者，年龄在18～25岁，主要来自山东省及西安市内及附近地区，民族均为汉族，其中

男性83名，女性122名。

（2）为了测量的需要，设计了一转椅，在转椅的下方安装了磁电感应器，当转椅从0°到15°、30°、45°、60°、90°时有相应的红灯显示，便于确定测量者的相应体位，并且测量时保持头位为眼耳平面。考虑到面像在显示器上的尺寸与人体面部实际大小的差别，摄录每个人时则都在相同的定点位置放一框架样标准尺，这样用自己编写的测量软件进行计算机的面部测量时，可以很容易地测量出面部各组织的长度及面积，并且通过显示器上的标准尺可以精确地计算出面部组织的实际数据。

（3）面部测量点的选择（同前述）。

头顶点、发缘点、眉间点、鼻根点、鼻下点、上唇中点、下唇中心、颏下点、头侧点、眼外角点、眼内角点、鼻翼点、口角点。

（4）测量项目：

①纵向距离

全头高度、头顶点—眉间点的距离、发缘点—眉间点的距离、眉间点—鼻下点的距离、鼻下点—颏下点距离、头顶点—鼻根点的距离、容貌额高、鼻高度、容貌面高Ⅰ、形态面高、全上唇高、全下唇高。

②横向距离

最大头宽、两眼外宽、两眼内宽、眼裂宽度、鼻宽度、口裂宽度。

③其它

鼻小柱的长度：鼻下点至鼻尖点的投影距离；

鼻根高度：侧面时鼻根最凹处距内眦点的投影距离；

鼻面角：即前额至切牙线与前额至鼻背线的角；

鼻尖角：即鼻背与鼻小柱间的夹角；

鼻翼角：即两侧鼻翼连线间的夹角；

鼻三角：正面时两侧鼻翼外侧点与鼻根中点的夹角。

以上均是在坐位状态下测量的。

（二）测量结果

1. 纵向距离（表1）

测量项目	男（83例）$\bar{x}\pm s$（cm）	女（122例）$\bar{x}\pm s$（cm）	男女差别（p）
全头高度	24.12±1.08	23.00±1.08	0.9873
头顶点—眉间点	9.61±0.93	9.39±1.04	0.29093
发缘点—眉间点	6.50±0.63	6.41±0.65	0.7618
眉间点—鼻下点	5.83±0.47	6.60±0.38	*0.0394*
鼻下点—颏下点	7.73±0.63	7.05±0.59	0.5412
头顶点—鼻根点	11.20±0.91	10.96±0.94	0.7067
容貌额高	8.03±0.74	7.83±0.68	0.4046
鼻高度	5.24±0.18	5.05±0.43	0.2772
容貌面高Ⅰ	20.88±1.05	19.85±0.93	0.3721
形态面高	12.85±0.71	12.92±0.66	0.5248
全上唇高	2.70±0.26	2.48±0.25	0.7792
全下唇高	5.03±0.52	4.58±0.44	0.0953

2. 横向距离（表2）

测量项目	男（83例） $\bar{x}\pm s$（cm）	女（122例） $\bar{x}\pm s$（cm）	男 女 差别（p）
最大头宽	15.17±0.69	14.71±0.70	0.8850
两眼外宽	10.12±0.58	9.77±0.53	0.3714
两眼内宽	3.71±0.30	3.59±0.27	0.3032
右眼宽度	3.23±0.20	3.12±0.19	0.5993
左眼宽度	3.25±0.20	3.15±0.21	0.6396
鼻宽度	4.29±0.27	3.96±0.30	0.4127
口裂宽度	5.34±0.41	4.92±0.40	0.4200

3. 其它（表3）

测量项目	男（83例） $\bar{x}\pm s$	女（122例） $\bar{x}\pm s$	男 女 差别（p）
鼻小柱长	1.90±0.29（cm）	1.74±0.19（cm）	0.0856
鼻根高度	0.70±0.26（cm）	0.54±0.20（cm）	*0.0047*
鼻面角	24.68±3.45（°）	23.07±3.86（°）	0.2735
鼻尖角	91.98±8.29（°）	92.33+8.89（°）	0.4872
鼻翼角	88.95±7.99（°）	91.04±8.19（°）	0.8047
鼻三角	34.08±3.69（°）	32.33±3.29（°）	0.2562

（三）讨论分析

（一）面部整体分析

通过此205例（男：83；女：122）青年人面部测量，经过统计分析产生以下数值：

1. 面部的黄金分割比例关系（表4）：

部位之比	平均比例值（$\bar{x}$）	标准差（s）
①全头高/最大头宽	1.58	0.09
②形态面高/容貌额高	1.57	0.17
③头顶-鼻根/容貌额高	1.40	0.10
④容貌额高/鼻长	1.55	0.16
⑤面宽/两眼外宽	1.51	0.06
⑥两眼外宽/口宽	1.96	0.16
⑦口宽/鼻宽	1.25	0.10

但从我们测量的结果显示①--⑤的比例接近黄金分割比例，而⑥、⑦存在着较明显的差异，而

接近陈文元等报道的结果（两眼外宽：鼻宽=1.91；口宽：鼻宽=1.25），这是由于黄金分割律具有"模糊性特征"，存在一个允许变化幅度，受种族、地域、个体差异的制约。东方人的口比西方人小，鼻翼则相对显宽，从而导致6、7两种比值存着较明显的差异。从我们和陈文元的报道来看，两眼外宽/口宽为1.96及口宽/鼻宽为1.25，更接近东方人的面部特征。

2. 三停五眼

（1）"三停"：

容貌上：中：下为：

男性为 0.95：1：1.04

女性为--0.97：1：1.06

数据提示面部下长上短。

（2）"五眼"：

右外眦角至耳部长：右眼裂长：内眦间距：左眼裂长：左外眦角至耳部长—男性为- 0.78：1：1.16：1：0.78；女性为-- 0.79：1：1.15：1：0.79

数据提示中央部稍宽、外侧稍窄。

以上数据同陈文元的报告相接近，而有异于南京铁道医院荣国华等人的报告。但荣国华等只测量了20人的数据，而陈文元及我们测量的例数达268例（63+205），因而可以推测虽然符合三停五眼的脸型很美，但国人面部特征，并不是完全符合三停五眼，而是显得双眼间及面下部稍大（图2 64）。

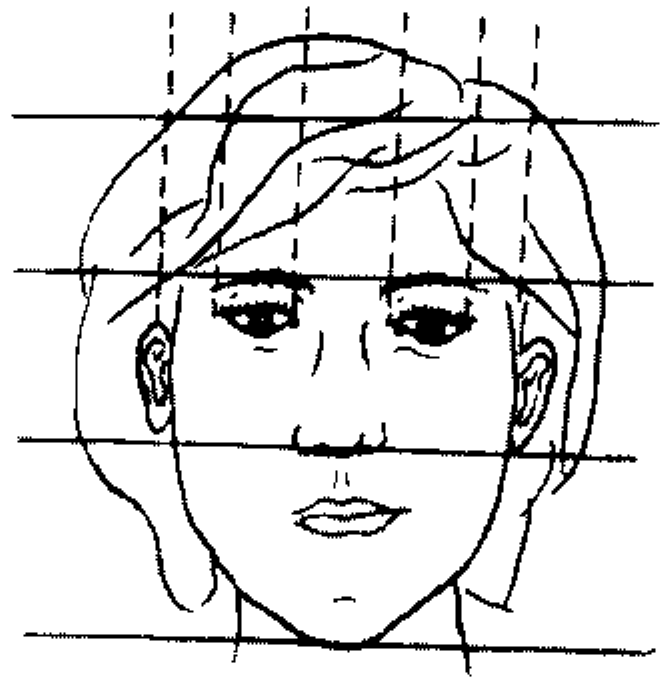


图2 64 国人面部特征

（二）鼻部分析

鼻面角、鼻翼角、鼻尖角与其它人报道的无太大的差异，鼻翼角与鼻小柱高呈明显的负相关（r=−0.4550，P<0.01），即鼻小柱越长鼻翼角则越小，鼻尖显得挺拔有力，鼻根侧面高，虽然在临床治疗上无特殊意义，但对于计算机模拟隆鼻效果时有一定的指导意义，可以防止过分夸张的隆鼻模拟。

（三）面部的直线回归方程

为了便于计算机对面部测量时综合分析，必须有面部各部位正常值的数据库，通过以上205例青年人测量，可以基本得出此数据库，但由于面型的不同，个体与群体之间有可能产生较明显的差异，为了防止这一问题的出现，考虑到面部纵行方向的数据与全头高度有一定的相关性，横行方向的数据与最大头宽度有一定的相关性，我们利用统计软件进行直线拟合，得出相关方程如下：

表5 面部纵行方向部分数据与全头高度（X）直线相关方程（男）

部位（Y）	相关方程	复相关系数	P值
眉间-头顶	Y=0.6115X 5.1217	0.7093	<0.0001
眉间 发际	Y=0.2556X−0.3400	0.4359	<0.0001
眉间 鼻下	Y=0.2293X−1.5221	0.5948	<0.0001
全上唇高	Y=0.0539X-1.4033	0.2250	*=0.051*
全下唇高	Y=0.0882X+2.9088	0.1834	* 0.090*

表 6　面部横行方向部分数据与最大头宽（X）直线相关方程（男）

部位（Y）	相关方程	复相关系数	P 值
双眼外宽	Y=0.5314X+2.0666	0.6298	<0.0001
双眼内宽	Y=0.1105X+2.0684	0.2508	<0.05
眼　宽	Y=0.1282X+1.2942	0.4501	<0.0001
鼻　宽	Y=0.1679X+1.2927	0.4967	<0.0001
口　宽	Y=0.2812X+1.0302	0.4490	<0.0001

表 7　面部纵行方向部分数据与全头高度（X）直线相关方程（女）

部位（Y）	相关方程	复相关系数	P 值
眉间－头顶	Y=0.7230X－7.1715	0.7510	<0.0001
眉间－发际	Y=0.3977X－2.7092	0.6590	<0.0001
眉间－鼻下	Y=0.1387X+3.4125	0.3915	<0.0001
全上唇高	Y=0.0308X－1.7676	0.1321	* 0.152 *
全下唇高	Y=0.0453X+3.5373	0.1115	* 0.221 *

表 8　面部横行方向部分数据与最大头宽（X）直线相关方程（女）

部位（Y）	相关方程	复相关系数	P 值
双眼外宽	Y=0.5327X+1.9257	0.7012	<0.0001
双眼内宽	Y=0.0695X+2.5634	0.1777	=0.05
眼　宽	Y=0.1119X+1.4862	0.4099	<0.0001
鼻　宽	Y=0.1628X+1.5609	0.3836	<0.0001
口　宽	Y=0.2488X+1.2598	0.4327	<0.0001

面部直线回归方程，除全上、下唇高与全头高之间方程无显著相关外，其它均都具有显著相关（$P<0.05$），这对于计算机面部测量有一定的指导意义。即只要先测量出全头高和最大头宽，就可推算出其它部位的正常值（我们建议允许有±5%的差异），这样每测量一个部位的数值，就可以同此进行比较，进行面部形态分析和判断。

四、结论

虽然面部测量的报道较多，但各人测量的数据均有一定的差异，这主要是由于存在着种族和地区的差异，及其一些测量上的系统误差，为了克服这些系统误差，我们使用了计算机进行了测量，从而使测量更加精确、简便。并且通过测量可以产生面部各部位的正常值数据，为美容医师在术前对求医者进行计算机预测分析，提供依据。通过测量得出国人（青年人）面部特征，并不都能符合三停五眼及黄金分割比例，而是显得横向处中央部（双眼间）稍宽，纵向处面下部稍长；从面部双眼外宽：口裂宽稍大及口裂宽：鼻宽稍小，反映出国人口裂宽比西方人稍小，而鼻部显得相对较宽。并且通过统计产生面部各部位纵向与全头高度的相关方程及横向与最大头宽的相关

方程 这些数据及相关方程的建立，为整形美容外科医师对求医者进行计算机面部分析时提供了理论依据

附2

计算机面部美容预测分析实用系统

一、技术原理

是通过摄像机（或录像机）将求医者的图像输入图像采集系统，再用软件程序进行处理，通过对原始图像的测量、缩放、旋转、移动、复制、叠加等多功能的变化，来对求医者面部进行分析、模拟各种美容手术，模拟前后的图像均可存于硬盘或软盘，也可以通过终端打印机打印。

二、计算机硬件设备结构

（一）硬件系统构成

1. 摄像系统

摄像用 -PAL 制式的 VHS 家用彩色摄像机（日本产 Panasonic M1000）

录相用 VHS 家用1/2录像机（日本产 Panasonic J27）

摄像图像监示用 彩色电视/监视两用机（日本产松下彩电）

2. 微型计算机系统

IBM486/33 微型计算机一套，带有1024×1024的VGA显示器和多功能卡，日本产CR3240彩色打印机一台。

3. 图像采集系统

CA351 型伪彩色图像采集卡（512×512×8）中国科学院自动化研究所制造

图像采集系统图像监示用的高分辨率（800×600）VGA 彩色监示器（日本产 NEC/MULTI-SYNC Ⅱ）

4. 其它一些辅助设备（如灯光等）。

（二）设备结构图（图示）

三、计算机面部美容预测分析实用系统的软件技术特征

（一）此软件的特点

①完全汉化。此软件各命令及提示内容均已汉化，极大地方便了整形美容外科医生的计算机操作，

②对计算机要求不过份苛刻，普通286以上的PC机及兼容机就可适用。并且由于图像为单色，占字节数较少，因而可以在硬盘中存贮较多的图像，以便于查询图像。

③窗口式提示，直观方便。

④可用于眼线、重睑、鼻部、颏部、颌、颞部的美容模拟，也可作切疤术、摩擦术的效果模拟，并且此软件还提供正常人群的面部测量数据，便于对求诊者进行测量分析及其美容模拟。

⑤此软件系统对鼻部、颏部、下颌及重睑、隆乳的模拟，都能产生模拟前后差别的实际数据，为手术设计提供依据。

⑥通过图像处理技术，可以制作美术黑白照片及幻灯。

（二）此软件与国际、国内的现有软件的比较

国际：据80年以来文献的检索，国际上把计算机应用于整形美容外科的报道很少，他们主要用于硬组织计算、测量及模拟设计，在颌面外科应用较广，在面部软组织模拟设计上，Hilger PA

等研究出一种计算机鼻部分析系统。Larrabee WFJr 等应用计算机分析面部结构。未发现有其它部位软组织的整形美容手术的计算机模拟设计的报道。

国内：现国内关于面部整形图像处理系统有二家，一是山东潍坊医学院设计的“面部整形应用三维成相辅助设计及手术预测系统”，此系统是国内首先把计算机应用于整形外科，具有一定的创先意义，但经使用发现：此系统没有充分发挥三维成相的技术，对面部整形的模拟只能用于垫脸及隆鼻，适用范围窄、而且模拟效果也较粗糙，需要进一步的改进。二是上海中新电子技术有限公司设计的“彩色电脑美容显像系统”，此系统是他们近几年开发的，因而其模拟效果有显著的提高和改进，其优点是图像为彩色显示，面部整形模拟比较真实。但也存在着一定的缺点，对各种形态隆鼻不能完全适应；对各种整形手术的模拟，计算机所提供的测量数据同实际有一定的差异；并且此系统对计算机要求非常高，对计算机操作也有一定的要求，因而不能得到广泛的推广。为此我们自行设计出“计算机面部美容预测分析实用系统”，此系统重点体现其实用性，一是其对计算机要求不高；二是非常容易掌握，即使完全不懂计算机的人，一天左右的时间就可掌握此系统的操作；三是此软件比国内其它软件更适用于整形美容外科，因为其测量、模拟均都有数据库作为其依据。

四、计算机面部美容预测分析实用系统的简介

1. 面部综合美容分析

此软件携带了面部的正常测量数据库，其数值使美容整形外科医师在术前对求医者进行面部测量分析时有一参考标准。由于面型不同，各人的实际数据与人群的平均值有一定的差异，因此为了减少标准数据与实际数据的差异，我们考虑把面部纵方向测量数据换算成与全头高度的相关的直线方程，横方向数据换算成与头最大宽度的相关的直线方程，使测量分析更加精确、实用。在面部测量分析时，首先需要测量出全头高度（XX1）及最大头宽（XX2），通过以下直线回归方程计算机自动产生各部位标准数据。

男性：

眉间－头顶：Y＝0.6115XX1－5.1247

眉间－发际：Y＝0.2556XX1＋0.3406

眉间－鼻下：Y＝0.2203XX1＋1.5221

双眼外宽：Y＝0.05314XX2－2.0666

双眼内宽：Y＝0.1105XX2－2.0684

眼　　宽：Y＝0.1282XX2＋1.2927

鼻　　宽：Y＝0.1979XX2＋1.2927

口宽 Y＝0.2842XX2＋1.0302

全上唇高度：2.70±0.26

全下唇高度：5.03±0.52

女性：

眉间－头顶：Y＝0.7200XX1－7.1715

眉间－发际：Y＝0.3977XX1＋2.7092

眉间－鼻下：Y＝0.1387XX1＋3.4125

双眼外宽：Y＝0.5327XX2－1.9257

双眼内宽：Y＝0.0695XX2＋2.5634

眼　　宽：Y＝0.1119XX2＋1.4862

鼻　宽：Y＝0.1628XX2＋1.5609

口　宽：Y－0.2488XX2＋1.2598

全上唇高：2.48±0.25

全下唇高：4.58±0.44

2. 计算机图像处理功能

（1）存盘、读盘

可以把任何一幅图像以任何文件名存贮到计算机硬、软盘中，便于图像管理及保存，也可以通过一特殊软件把它转入 Windows 下进行处理。读盘时也非常方便简单，可以显示在图像显示器的任何位置。

（2）裁剪

可以把图像中的任何部分以任何形状裁剪出来，形成独立的图像存盘或作其它功能处理。

（3）放大、缩小

可以对图像进行指定倍数的缩放，缩放倍数可以是分数，并且可以完成纵横方向不同倍数的缩放。

（4）叠加、替换

把图像的全部或一部分任意叠加、替换到另一幅图像的指定部位。

（5）移动、复制

把图像中的任意一部分移动或复制到图像中的另一位置。

（6）旋转

把图像中任意部分旋转 0～±180°。

（7）镜像

把任意部分图像沿 X 轴或 Y 轴翻转，形成一个与此轴成完全对称的镜像图像。

（8）边缘平滑

通过对图像每四点或九点取其平均值，重新画出新图像，可以使整个画面变得柔和；对叠加的两幅图像，可以使其边缘发生过渡，消除痕迹。

3. 眉型设计

根据国人的特征，我们在计算机中建立了一个标准眉型库，可分为五型 15 种眉型，即可爱的、雅致的、日本式的、妩媚华丽的、野味的眉型（图 2-65）。针对求医者不同的要求及脸型特征，选出其中一种或几种眉型，让之同求医者的自体图像相重合，并通过移位、旋转、缩放、颜色深浅度的调节、边缘平滑等功能达到最佳组合。

可爱的



粗、稍短　　水平、稍短　　拱形

雅致的



锐利　　质感好　　上升



图2-65　标准眉型库

4．眼线设计

针对不同的人可以选择不同类型的眼线，尤其在外眦部可以挑选不同的宽度，然后通过调节其灰度深浅，产生不同的眼线效果。

5．重睑设计

首先确定其内眦点、外眦点及上睑缘，然后选择不同类型和宽度的重睑线，确定后计算机自动模拟重睑效果，并且能使上睑缘稍上升，以中央部最明显，比国内的其它软件更好地模拟出重睑的术后效果。并且设计后通过图像切换，可以任意地与模拟前进行比较，以选择最佳的重睑效果。

6．鼻部设计

对于鼻部整形手术的模拟，首先通过编写的曲线方程确定原始的轮廓线，然后根据求医者的情况和要求，进行隆鼻或驼峰鼻等修整的模拟，即确定新的轮廓线，通过缩放功能，可以无痕迹地出现新的鼻型，并且也能适用于鼻尖下钩型鼻的隆鼻模拟（国内其它软件不能很好地实现此功能），设计中也能随意地进行模拟前后的切换，当完全确定后，可以比较精确地测出各部位应去除或需垫入的厚度，以此可以指导整形美容医师进行手术

7．隆乳设计

隆乳设计的操作方式，接近鼻部设计，但在假体测量上有一定特殊性，当在侧面像上隆乳效果满意后，计算机通过类似积分的方法，自动计算机出其模拟前、后其乳房体积的差异值（注：在计算时，把乳房的底部当作圆形来计算），为隆乳手术提供假体内注水容量。

8．隆颏及颞、颌部设计

其原理和操作同鼻部设计基本相同。

9．皮肤处理设计

（1）切疤模拟：此功能能模拟产生梭形直接切疤术的术后创面及经缝合后的变化，包括产生两侧缝合线的效果。

（2）皮肤摩擦术去痣术等的模拟：此功能能去除面部任何一部分的灰度过深的影像，使之与周围的灰度相近，可用于去除痣、色素沉着等手术的模拟。

（3）组织转移的模拟：可用于任意形状的皮片移植、皮瓣转移的模拟，可以模拟术后植皮区颜色的改变。通过镜像功能可以产生与正常一样的效果（此功能由于模拟的效果过于完美，只可用于照片的修整等，不能完全适用于整形美容手术的模拟）。

四、意义

把计算机应用于整形美容外科，是当前研究的方向之一。它可大大地节省医生的时间和精力，使以前一些只能靠视觉判断和想象的效果，通过计算机的数字化测量和疗效显示而变成一个比较精确的实在的东西。它具有以下的临床意义：

①使面部常用的几项美容手术设计及效果预测能做到形象化、精确化、具体化、简便化、图像化。

②增加了医患之间的理解和信任，使患者不仅是手术的接受者，而且是手术设计的参与者，使患者在未手术前对自己的缺陷及可能达到的修复效果有一个形象的、直观的了解。

③模拟手术、预测疗效，使美容整形手术能选择最佳的手术方案。

④可以进行疗效追踪、评估。

⑤可以减少医疗纠纷。

（潘宝华）

第三章　美容整形外科手术器械及其应用

随着美容整形外科的发展和手术范围的不断扩大，手术器械的种类和规格也在不断增加。熟悉和正确选择使用这些器械十分重要，与保证手术成功有直接关系。

第一节　美容整形外科手术器械的特点

美容整形外科手术器械，除应具有一般外科手术器械的特点外，在下述几方面有着更高的要求。

（一）小型锋利、切割自如

美容外科手术，颜面部位占有较大比重，且术野多比较小，皮肤切口常常只有1～3cm，因此要求器械小巧，又要十分锋利，切忌反复切割，以免增加切口瘢痕的明显程度。一旦不够锐利，即应随时更新。以11和15号两种刀片最为常用，目前国产商品质量尚有待提高。剪刀也应选用直刃和弯刃的锋利眼科剪。

（二）精巧细致、功率适度

在眼部施行手术，如电凝强度太大、烧灼面积广、创伤大，十分有害，甚者可能损伤眼球。因此，以使用备有精细止血镊的双极电凝器为佳，且强度适宜不要太大。同理，选用其他器械也同此原则，必要时须选用显微外科手术器械完成手术。

（三）结构合理、不弯不折

手术器械的设计一般都属于比较简单的杠杆原理，大致分为两类。第一类：如止血钳、持针器、剪类，均由两叶构成，轴部为支点，活动时形成夹力。尖端至轴的距离为重臂，柄环至轴的距离为力臂（图3-1）。力臂大于重臂则产生机械效益，所以使用时省力方便。若结构不合理，不但使用时费力，而且可能导致器械折断。第二类：如镊子，力点在中间且有一定活动范围，力臂短于重臂，所以费力。持镊时力点距重点越近，则越准确。

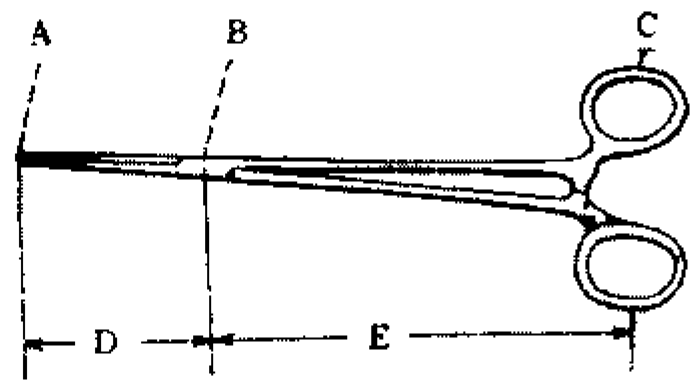


图3-1　第一类器械的杠杆原理
A. 重点　B. 支点　C. 力点　D. 重臂　E. 力臂　力臂大于重臂产生机械效益

金属器械需由有一定的韧性和弹性的优质钢材制成，才能保证在使用中得心应手不弯曲变形。

（四）表面光滑、易于清洗

表面光洁的器械，便于清洗和灭菌，使用也较顺手。

第二节　美容整形手术器械的种类

一、基本手术器械

（一）手术刀

手术刀的种类，包括普通刀、电刀、激光刀、超声刀等，以前两种为最常用。

普通刀，由可更换的刀片和刀柄组成（图3-2），刀片的种类较多，既有大小号之分，又有刀

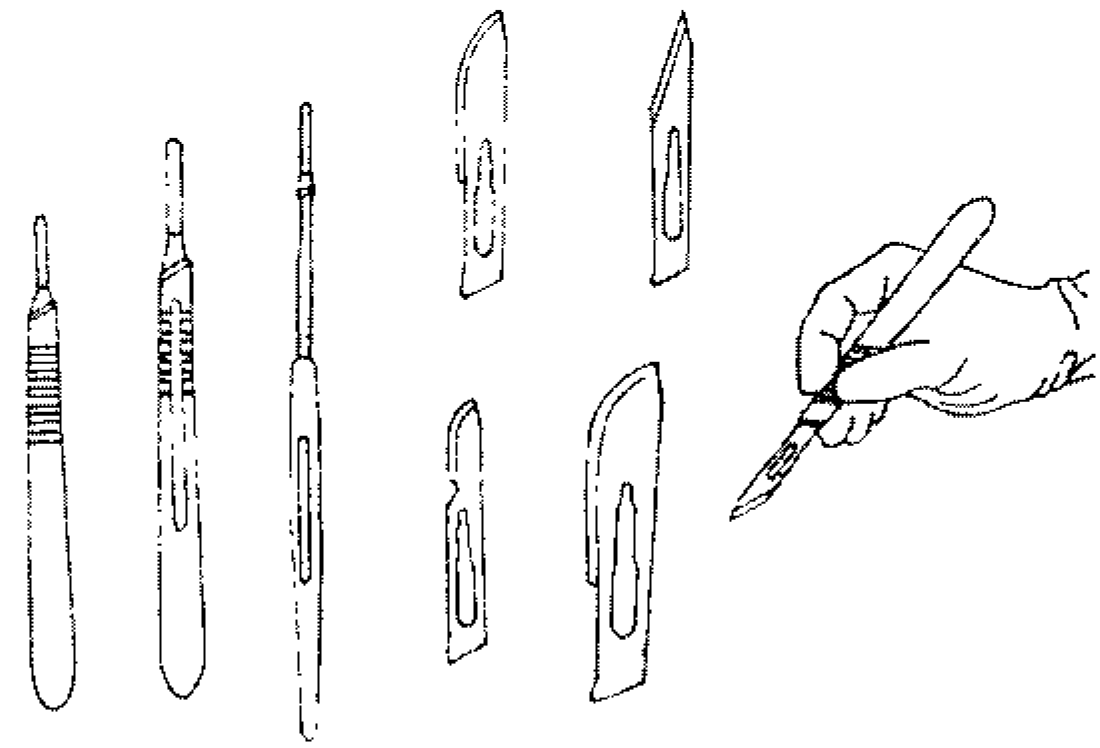


图3-2　各种常用手术刀片及刀柄

刃形状之别。头面部美容手术多用15号圆刃刀片和11号尖刃刀。刀柄的选择取决于刀片的大小型号和手术部位的深浅。

电刀是采用特制的电热装置，其优点是在进行组织切割的同时，兼有电凝止血的效应；但创伤较大，精细的美容手术不宜使用。

除此以外，国产的红宝石刀，十分锐利，很适用于面部美容手术。

（二）手术剪

手术剪有直、弯两型，各型又有长短、大小、尖端钝锐之分（图3-3）。根据剪刀作用的不同，分为普通组织剪、精细组织剪、眼科剪、拆线剪等。美容手术中，对微细组织修整应采用锋刃锐利的精细组织剪或眼科剪；进行较大面积的皮肤剥离或剪切较厚软组织时，则应使用厚刃的普通组织剪。

（三）血管钳

血管钳有直、弯两大类，又根据其大小分大、中、小号（图3-1）。大号血管钳主要用于深部止血，小号血管钳又称蚊式钳，在美容手术中最常用于止血和分离组织　如果用血管钳代替

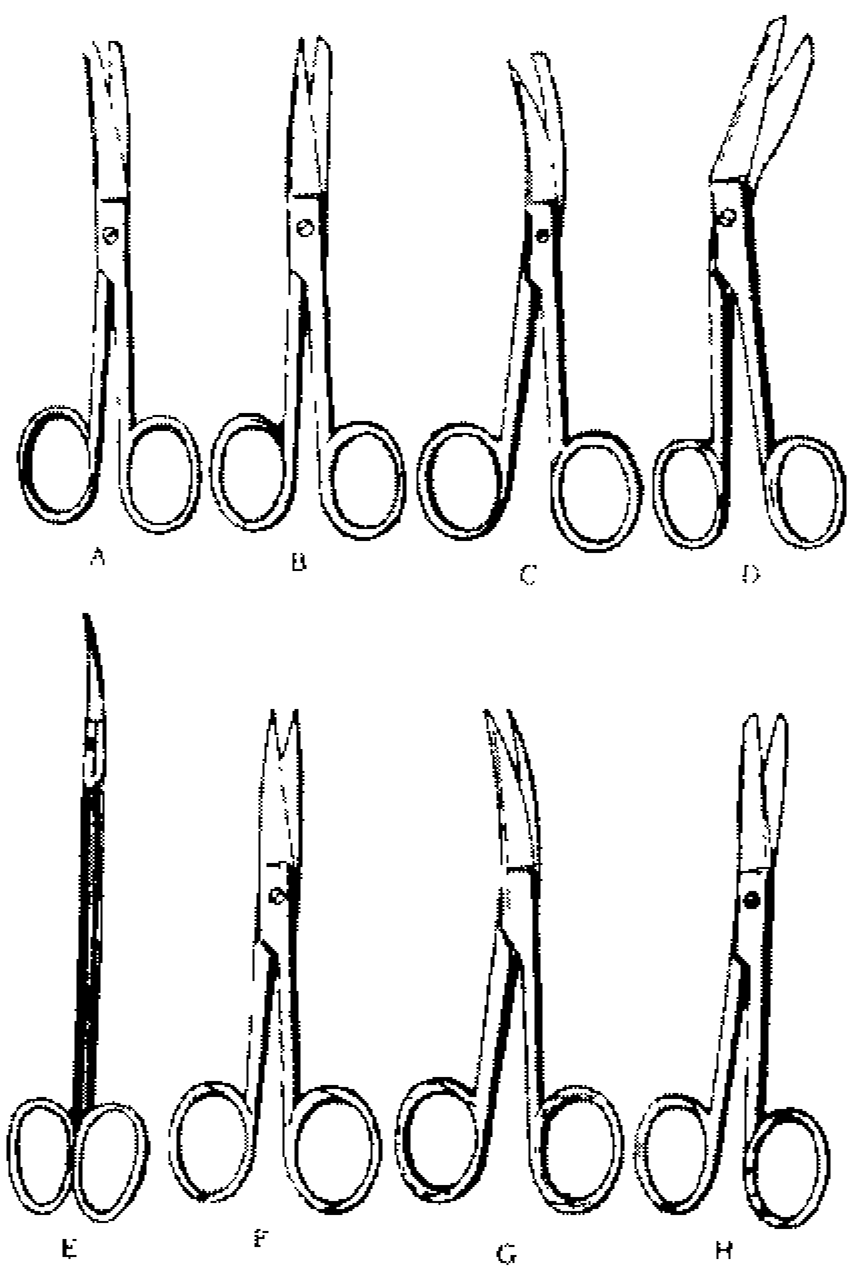


图3-3　各种常用手术剪

A. 双圆头弯剪　B. 尖圆头直剪　C. 尖圆头弯剪　D. 旁剪　E. 神经节剪　F. 双尖头直剪　G. 双尖头弯剪　H. 双圆头直剪

组织镊牵拉组织时，不宜用以夹持皮肤及脆弱组织，以减少对组织的挤压损伤。

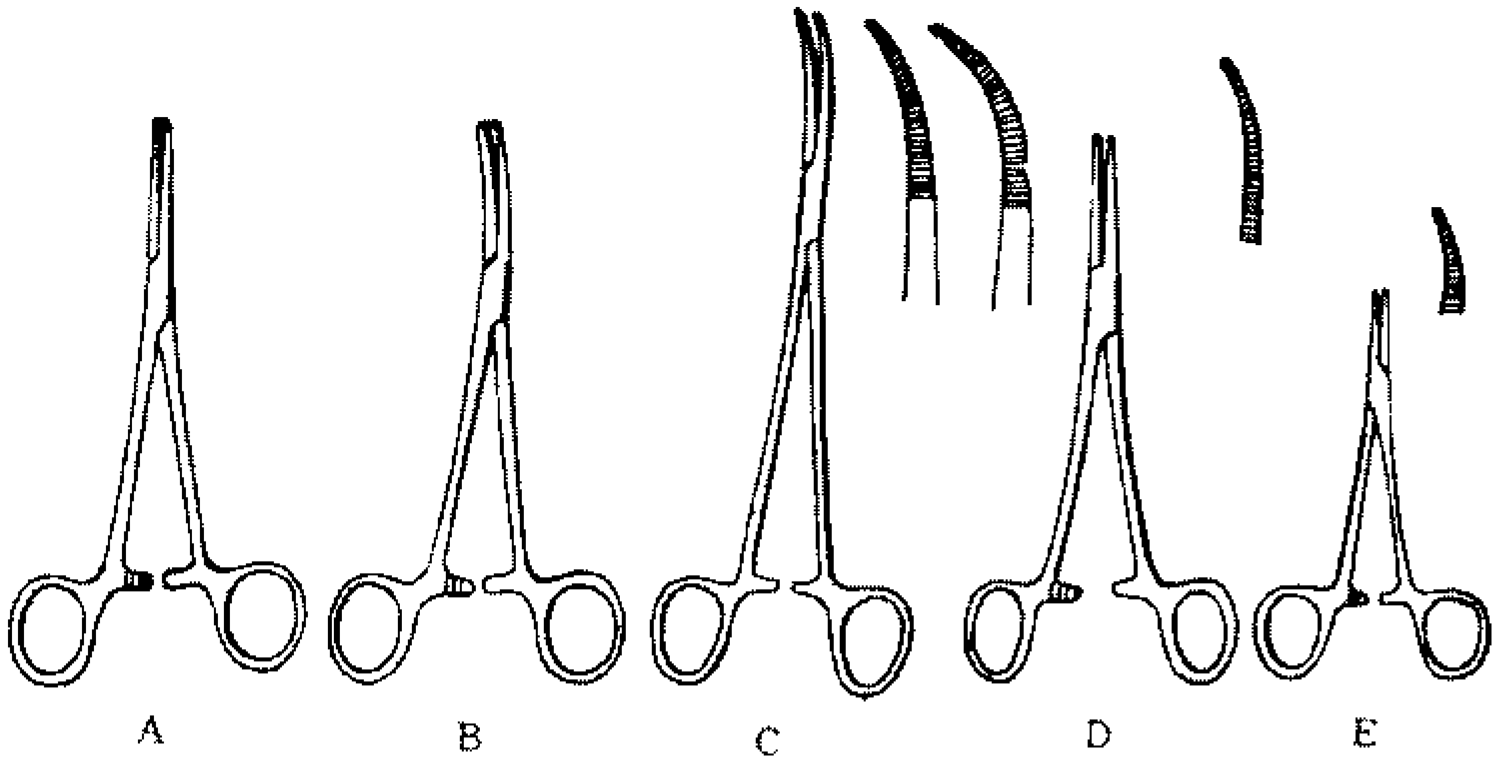


图 3-4　各式血管钳

A. 有钩血管钳（Kocher），直　B. 有钩血管钳，弯　C. 大号血管钳　D. 中号血管钳　E. 蚊式血管钳

（四）手术镊

手术镊根据其用途分为组织镊、敷料镊、解剖镊、小血管镊等。每种镊子又分有齿与无齿两种（图 3-5）。使用时根据夹持组织的不同进行选择。普通有齿组织镊用于夹持各种组织，虽较牢固不易松脱，但对组织损伤较重。为此，美容整形外科，有专用整形镊，齿细小而锐利，柄宽（图 3-5C）而弹性适度，用以夹持则稳定，且损伤小，最为适用。小血管镊为纤细器械，用以镊持皮肤，损伤微小，然而稳定性不足，如稍用力，则易将器械折弯而毁损。

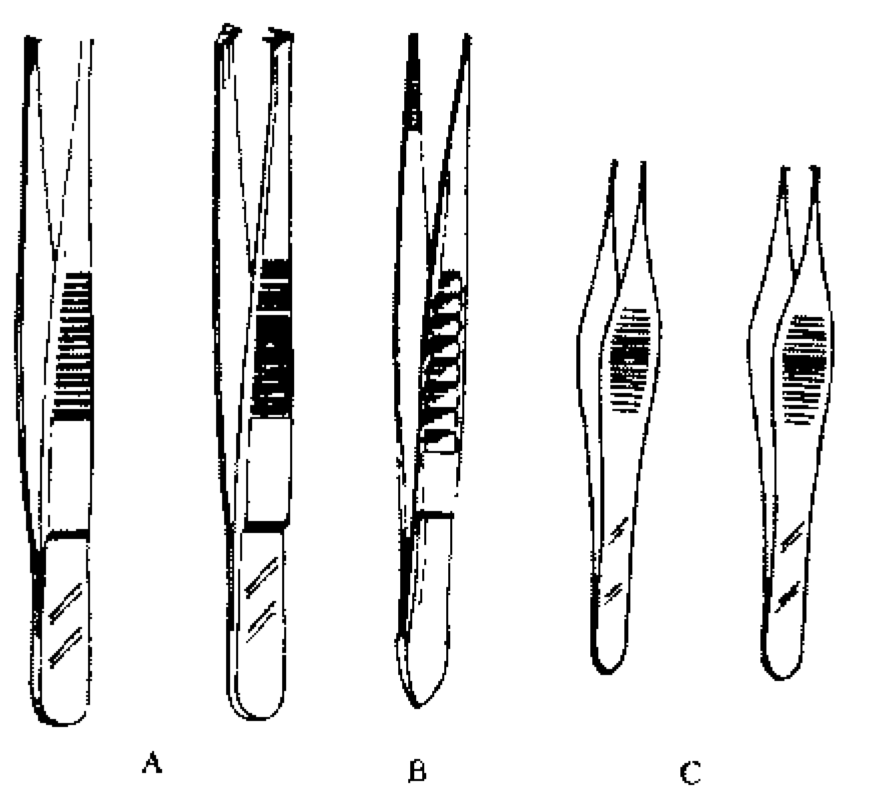


图 3-5　各式血管钳

A. 组织镊　B. 外科镊　C. 整形镊

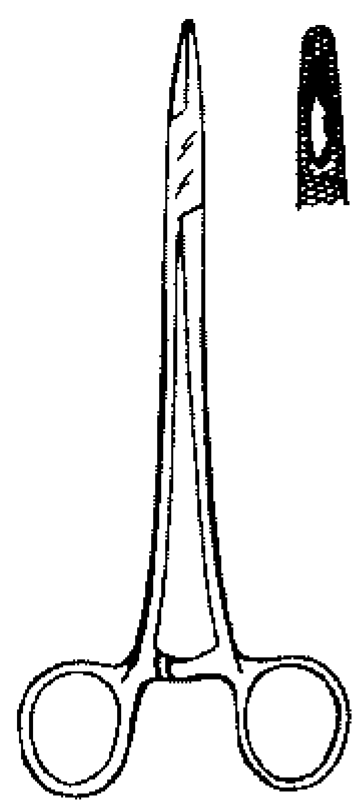


图 3-6　持针器

（五）持针器

持针器分大、中、小号 3 种规格（图 3-6），可根据缝针的大小配用。如果粗大的缝针用小号

持针器夹持，则不仅夹持不稳，且损伤持针器，逐渐失去其灵敏度，不再能用以夹持小针或用以结线。反之，小的缝针用大持针器夹持，则可能使缝针折断，也影响操作的灵活性。在持针器夹持缝针时，应靠近持针器的尖端，且夹持在缝针的中 1/3 弧度处，便于缝合时的用力，如过于靠后则易断针。缝线的两段应重叠 1/3 夹在钳嘴内，以便操作免于缝线脱出针孔。

（六）缝针与缝线

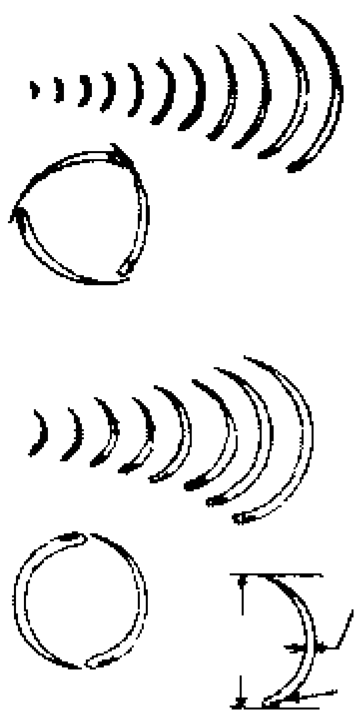


图 3-7　各种缝针

缝针有直、弯两种类型。弯针根据其弧度的大小分 3/8 和 1/2 弯度（图 3-7）。3/8 弧形针操作方便，可减少缝合操作中持针器的旋转运动，临床最常应用。1/2 弧形针在缝合操作中所需的活动空间小，故适用于狭小或较深的解剖部位的缝合，如腭裂的修复。直针应用极少。缝针依断面形状又分为圆针和三角针。三角针前半段呈三棱型十分锋利，适用于缝合皮肤、坚韧的瘢痕组织及阻力大的肌腱等。圆针用以缝合深层较为脆弱的组织，美容外科很少使用。

缝线分为可吸收性和非吸收性两大类。从 7 号至 1 号、0 号至 11—0 号依次变细。可吸收性缝线主要有羊肠线等，用于深部组织内的缝合。目前，市场上已出现了人工合成可吸收缝线。根据伤口部位及层次，可选择不同吸收时间的可吸收缝线，与肠线、丝线相比，前者具有初始强度相仿，能预知吸收时间及组织反应小的优点。非吸收缝线有丝线、麻线、尼龙线、涤纶线、金属线等。丝线质软不滑，便于打结，组织反应小，抗张强度较好，且价廉，故使用最广。但高压蒸汽灭菌可使其拉力强度降低 10%，故应避免反复灭菌。麻线与丝线类似。尼龙线，涤纶线为化纤合成线，均匀光滑，其组织反应和抗张强度都优于丝线，但质滑而韧容易滑脱，所以必须打 3～4 个结。尼龙和涤纶线不能煮沸或高压蒸汽灭菌。

缝针和缝线的选择。大针粗线缝合时常包含的皮下组织较多，术后局部肿胀可造成部分组织细胞因绞窄而坏死，明显的瘢痕即在所难免。因此，基于美容手术的特点和要求，一般缝合均应选择小针细线。小型的美容手术缝合宜采用 3×5、4×12 的三角针或圆针。腹壁等较大手术可用较大缝针作皮下组织的缝合，皮肤仍应用小号缝针，以减少瘢痕形成。缝线多使用 3—0、5—0、6—0 的黑色丝线或尼龙线。无损伤缝针和缝线，细而柔软，组织反应小，多用于血管、神经或肌腱的吻合，某些精密度要求极高的美容手术也偶用之，惟价格较为昂贵。还有其他一些新材料如 Dexon、Prolene、Gorefex、Vicryl 等都有一定的优越性和应用特征。

（七）牵开器

俗称拉钩。其种类很多（图 3-8）。头面部手术一般使用单齿或双齿皮肤拉钩，而颈部手术，隆乳术、腹壁整形术等，则多借用较大的有齿皮肤拉钩（耙钩），甲状腺拉钩，腹腔平头拉钩及 S 形拉钩等，以充分显露手术部位。为节省人力，还有自动拉钩。使用拉钩时切忌滥用暴力，以免拉伤组织。

（八）测量器

目前常用的有钢尺、两脚规、睑测量器（图 3-9）。主要用于手术设计时的精确测量、定位、画线之用，是美容手术不可缺少的工具。

（九）电凝器

目前国内生产的电凝器种类较多。临床使用效果较好的有：RF—1 射频双极凝固器，该机具有体积小、性能稳定、止血迅速、创伤小的特点，并无重复再出血及止血镊子尖端粘附焦化组织的现象，同时配有不同型号的双极镊以备选用。DGD—300B 多功能电脑高频电刀，集电切与电凝于一体，双极电凝的输出率达 60W，可在水中进行电凝止血。双极电凝器止血迅速、准确、可靠，

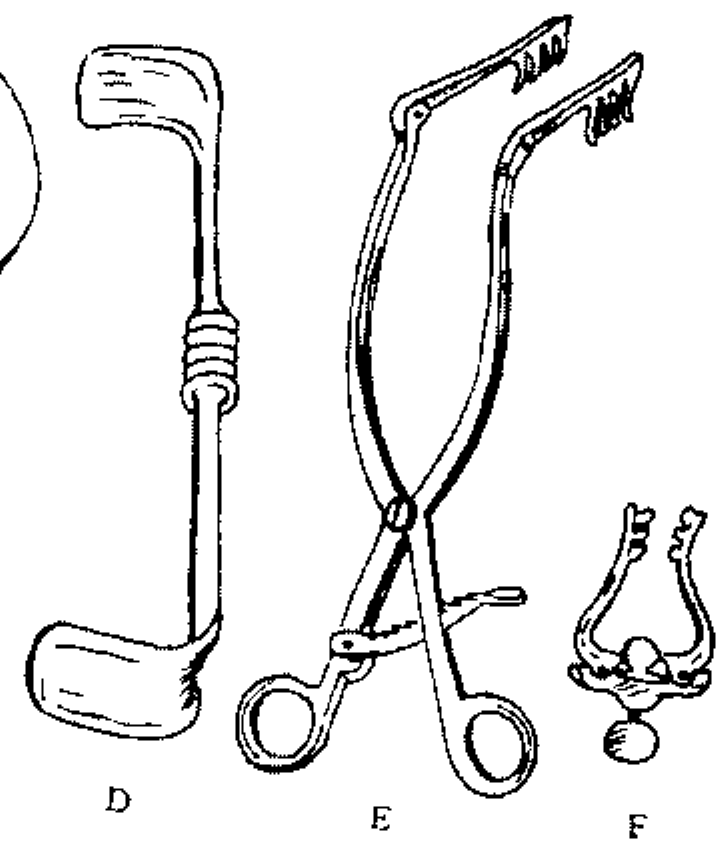


图 3-8　各种牵开器

A. 皮肤拉钩（耙钩）　B. 甲状腺拉钩　C. S 型拉钩

D 腹腔平头拉钩　E. 自动拉钩　F. 乳突拉钩

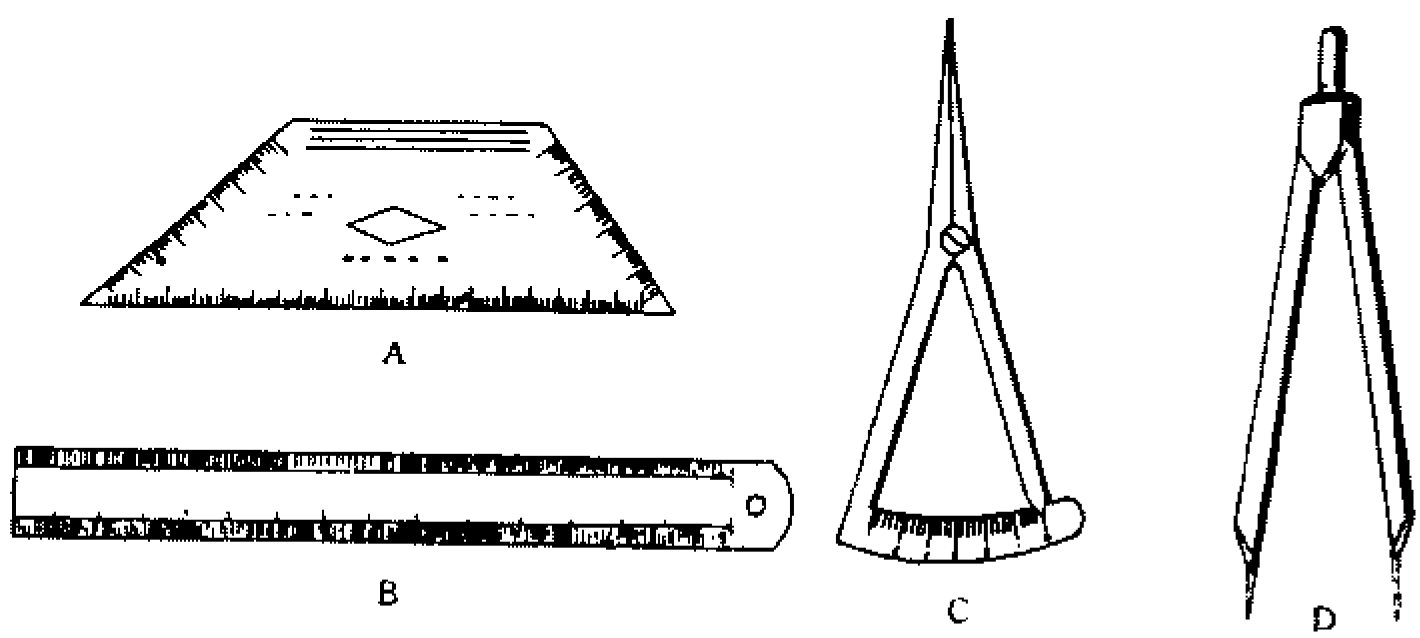


图 3-9　测量器

A. 测量板　B. 钢尺　C. 睑测量器　D. 两脚规

非常适用于美容外科手术。用以止血时夹持的组织越少越好，过多不但影响止血效果且组织损伤较大。用后，应将双极镊用酒精擦拭干净后，外套胶管保护，以免影响其灵敏度而妨碍使用。

（十）其他辅助器械

主要包括吸引器、吸引管、开口器等。

二、专用手术器械

（一）眼部美容手术器械

常用器械包括：眼科用无齿镊、有齿镊、固定镊、刮勺、斜视钩、开睑器、眼睑拉钩、眼用持针器、眼科直剪、弯剪及钝头弯剪、洗眼壶、集水器以及角膜保护镜片或垫板等（图 3-10）

（二）鼻部美容手术器械

常用的鼻部美容手术器械有：额镜，膝状镊，鼻镜，各种鼻中隔剥离子，鼻中隔回旋刀。全

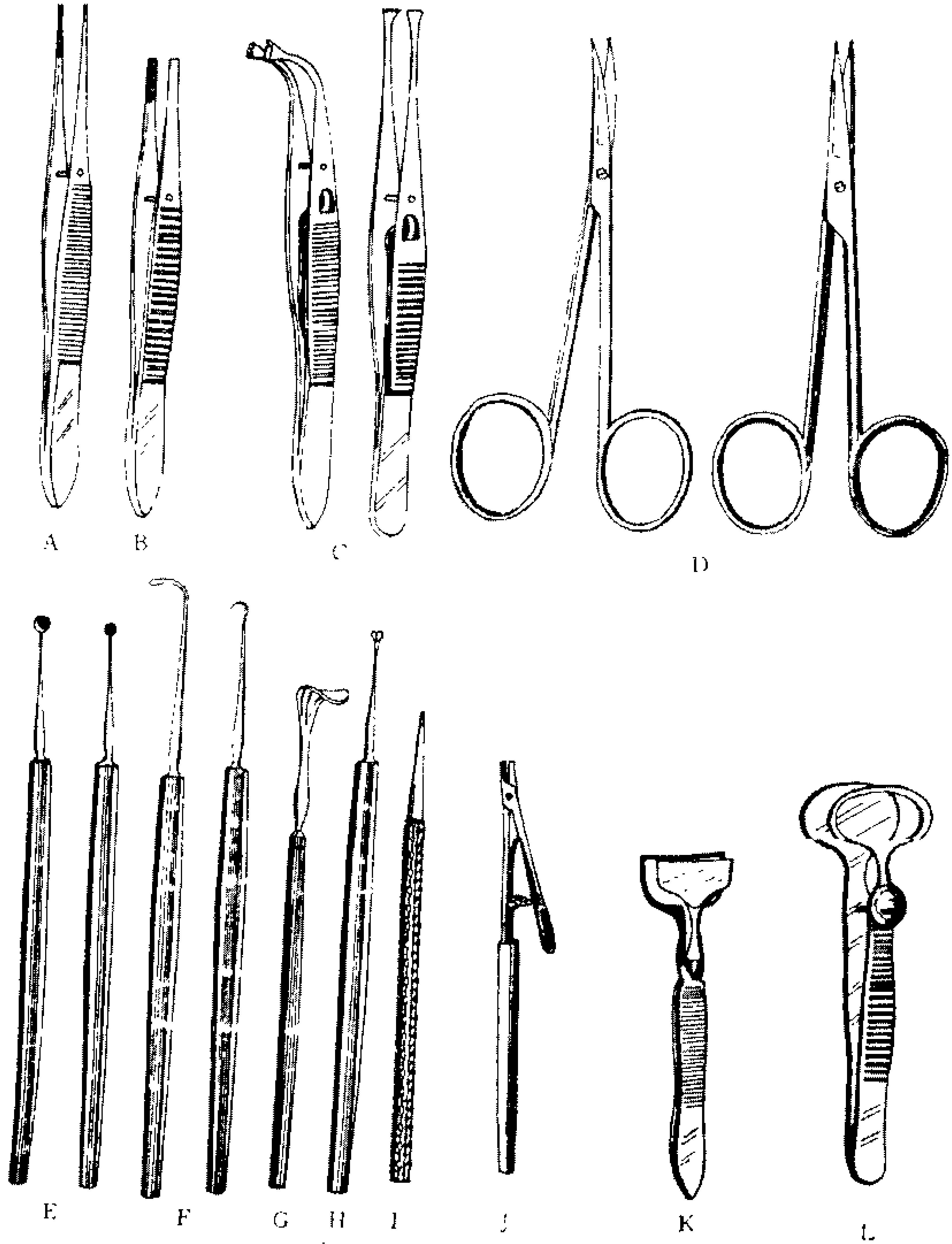


图3-10　眼部常用美容手术器械

A. 眼科镊　B. 睫毛镊　C. 固定镊　D. 眼科剪　E. 刮匙　F. 斜视钩，钝　G. 斜视钩，锐
H. 固定钩　I. 泪点扩张器　J. 眼用持针器　K. 睑板固定夹　L. 睑板腺囊肿镊

鼻整形用的专用剥离子，驼峰鼻和鹰鼻的美容术切骨时用的双保护头，单保护头及微弯平刃鼻骨

凿、直、弯型鼻骨锉，鼻骨锯（图3-11）等，

美容降鼻术时使用的隆鼻器（图3-11）等。

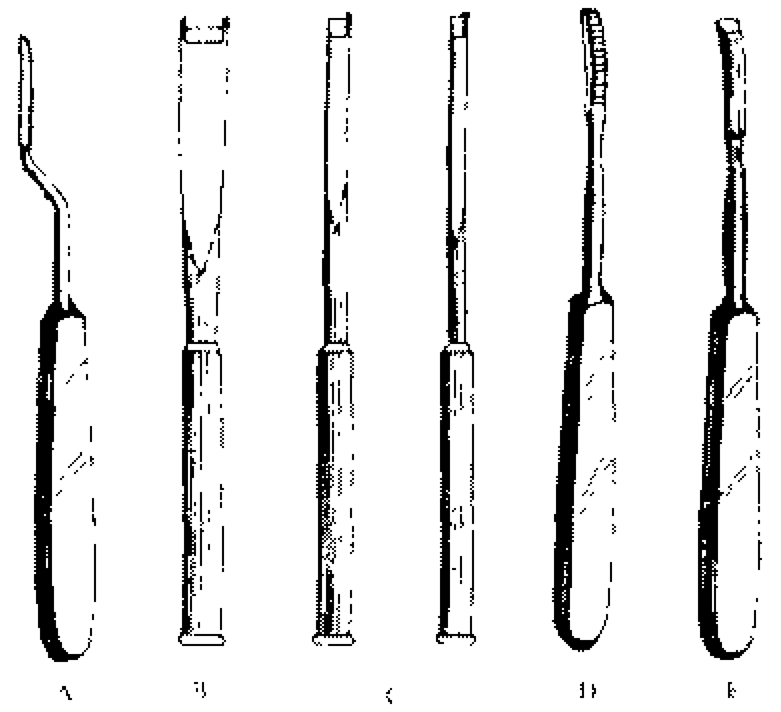


图3-11　鼻美容手术器械

A. 鼻骨锯　B. 双保护头骨凿　C. 右向单保护头骨凿　D. 鼻骨锉　E. 鼻骨膜剥离器

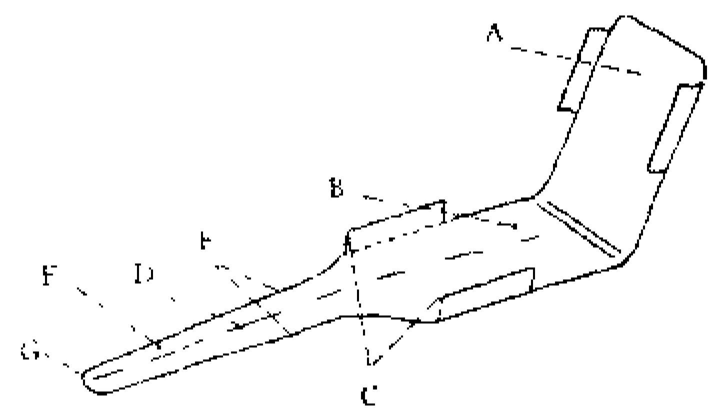


图3-12　查氏隆鼻器

A. 手柄　B. 连接部　D. 指握边　D. 剥离部　E. 剥离刀背（微突）　F. 剥离刀侧面　G. 刃口

美容隆鼻术时使用的隆鼻器（图3-12）是由空军西安医院主任医师查元坤研制的专利产品（ZL92206683・3）。此器是根据人鼻的外形特点，将剥离刀设计为“　”形，顶端（刃口）为弧形刃面，能有效而迅速地掀起鼻骨骨膜　掀起后，剥离刀在鼻骨和鼻软骨与骨膜之间形成隧道，隆鼻假体可顺剥离刀的内上弧沟槽准确插入到位，保证隆鼻术的快速完成及良好效果。

（三）擦皮整容器械

擦皮整容器械主要包括擦皮机和磨头两部分。

擦皮机：开始时借用牙科电机，但功率较低。国产CPJ　1型整容擦皮机（图3-13），功率大，转速快，价格也较进口产品便宜，适于临床广泛使用。

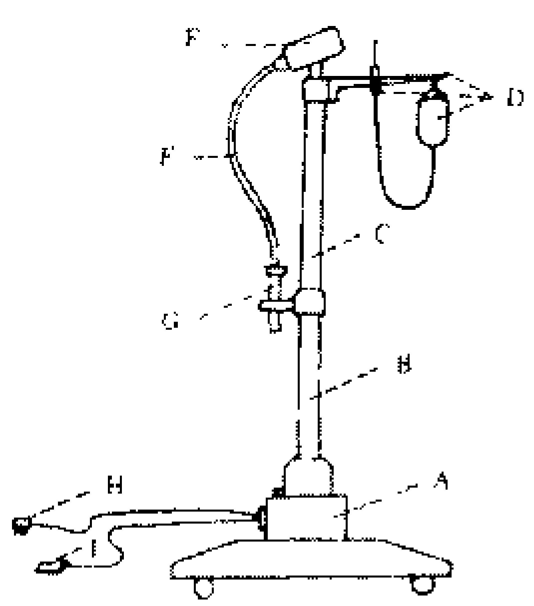


图3-13　CPJ　1型整容擦皮机

A. 机座　B. 下杆　C. 上杆　D. 吊架，水瓶・水枪　E. 机头　F. 软轴　G. 手机　H. 插头　I. 脚踏开关

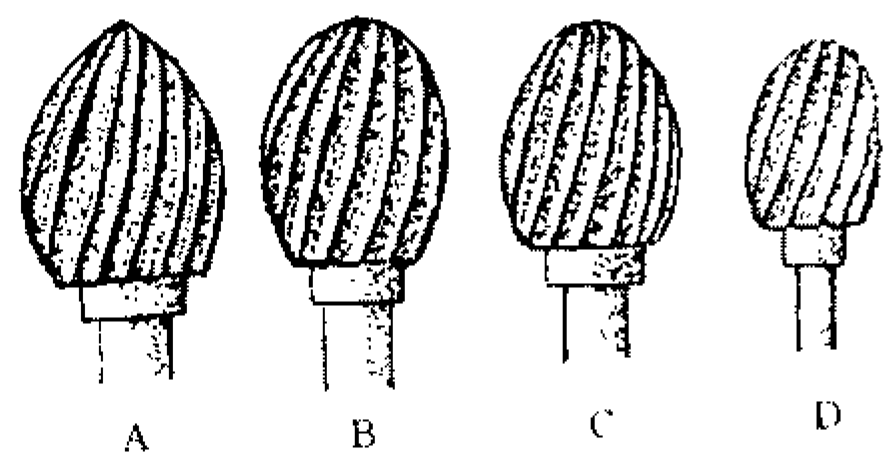


图3-14　擦皮术使用的各型号钢磨头

A. 特号（160mm）　B. 大号（160mm）　C. 中号（120mm）　D. 小号（0.90mm）

磨头：是擦皮术的重要工具，有钢制磨头和牙用碳化硅磨头，钢制磨头最为常用，分大、中、小及特号4型（图3-14），经灭菌处理后可反复使用。创面修整时用碳化硅磨头。

（四）骨手术器械

常用的骨手术器械有：骨膜剥离器、骨凿、骨刀、骨锉、咬骨剪、骨锤、线锯，刮匙、电动微型骨钻、脑压板（图3-15）等。

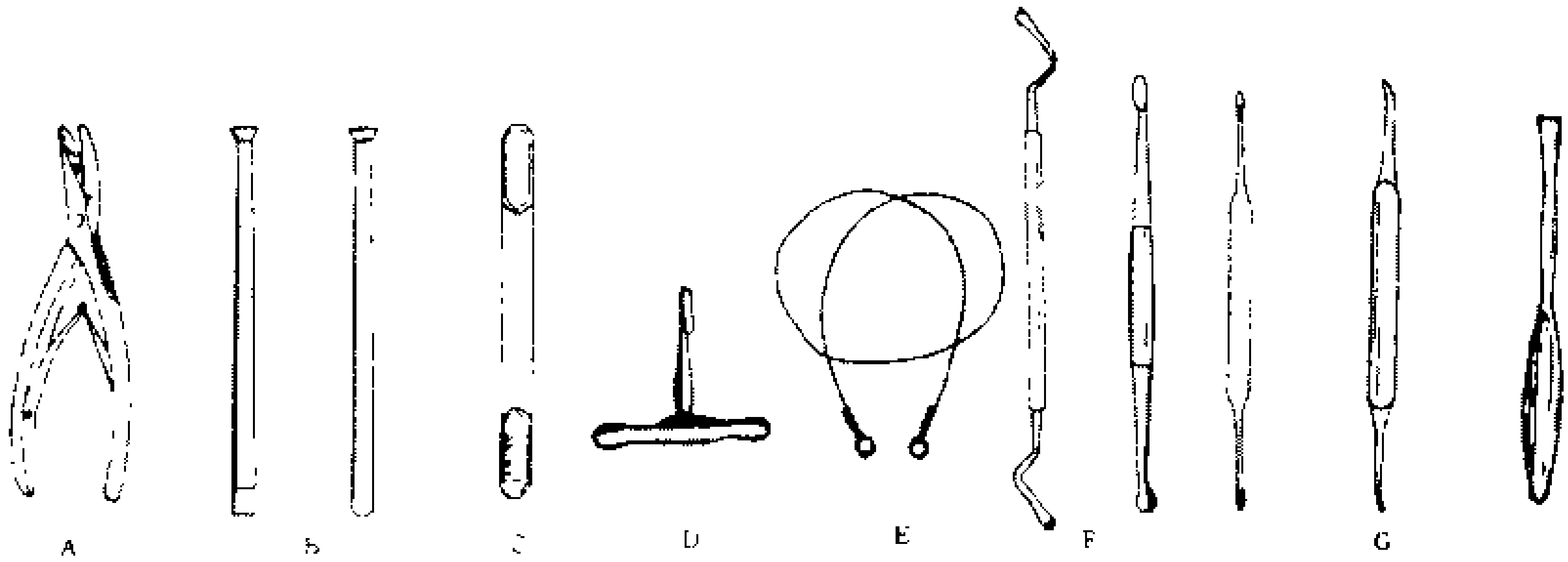


图3-15　骨手术器械

A. 咬骨钳　B. 骨凿　C. 脑压板　D. 线锯柄　E. 线锯条　F. 刮匙　G. 骨膜剥离器

微型电动手术器械：一般由控制台、脚踏开关，连接线、手机、微型钻或微型锯、各种钻头、锯片、锉所组成（图3-16及图3-17）。专用于各种骨外科小手术。

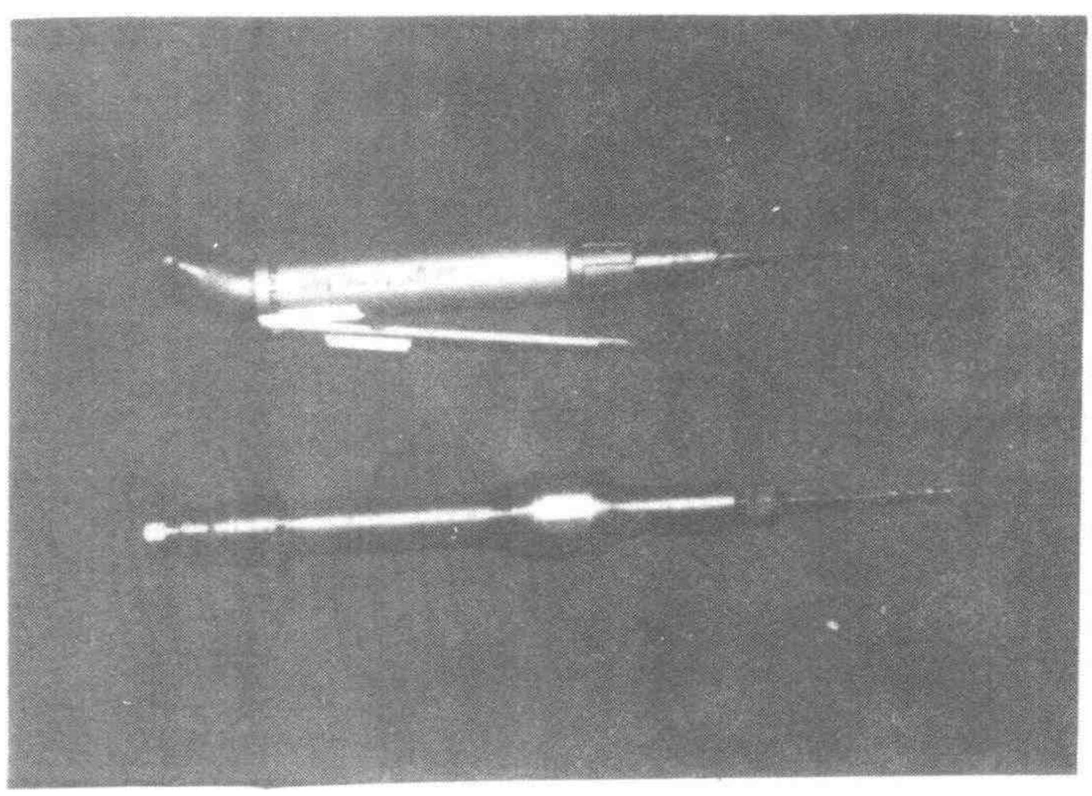


图3-16　微型电动手术器械之

（五）显微外科手术器械

显微外科手术器械是一套特别适用于手术显微镜下操作的精细工具，包括基本器械和辅助设备两类。1. 基本器械：包括手术显微镜和手术器械两部分

手术显微镜是显微外科设备中最重要的精密光学仪器。分低倍与高倍放大镜两种，仅供单人使用的额带放大镜、眼镜式放大镜，结构简单，价格便宜，使用携带方便，较为复杂的双人双目手术显微镜变倍范围为6～10倍，采用电动和手摇升降设备，并附有单目示教镜和拍照设备，在

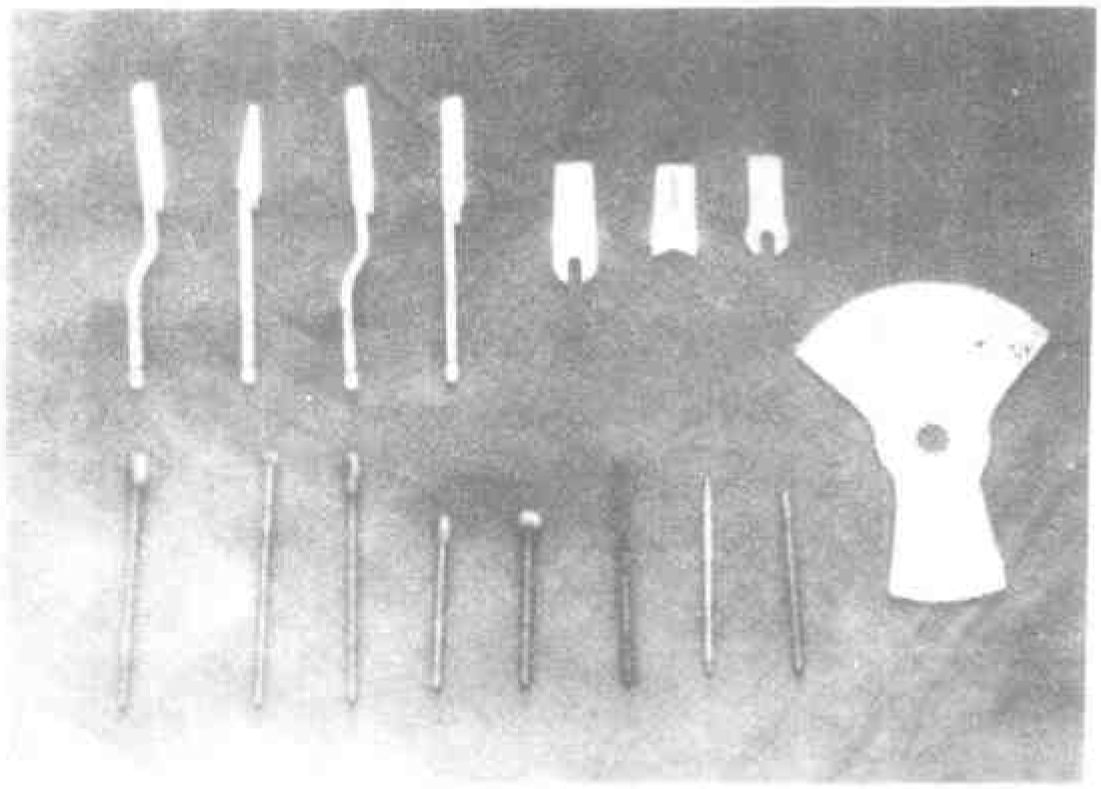


图 3-17　微型电动手术器械之二

进行显微外科手术前，应先调好镜头焦距，检查并接通电源，调好光源，调整目镜，装好手轮，将镜头和连接装置用无菌巾包裹，即可开始手术。使用后应及时清洁和保养。

手术器械：有显微组织镊、手术剪、持针器、血管夹，微型合拢器（图 3-18）等。显微手术

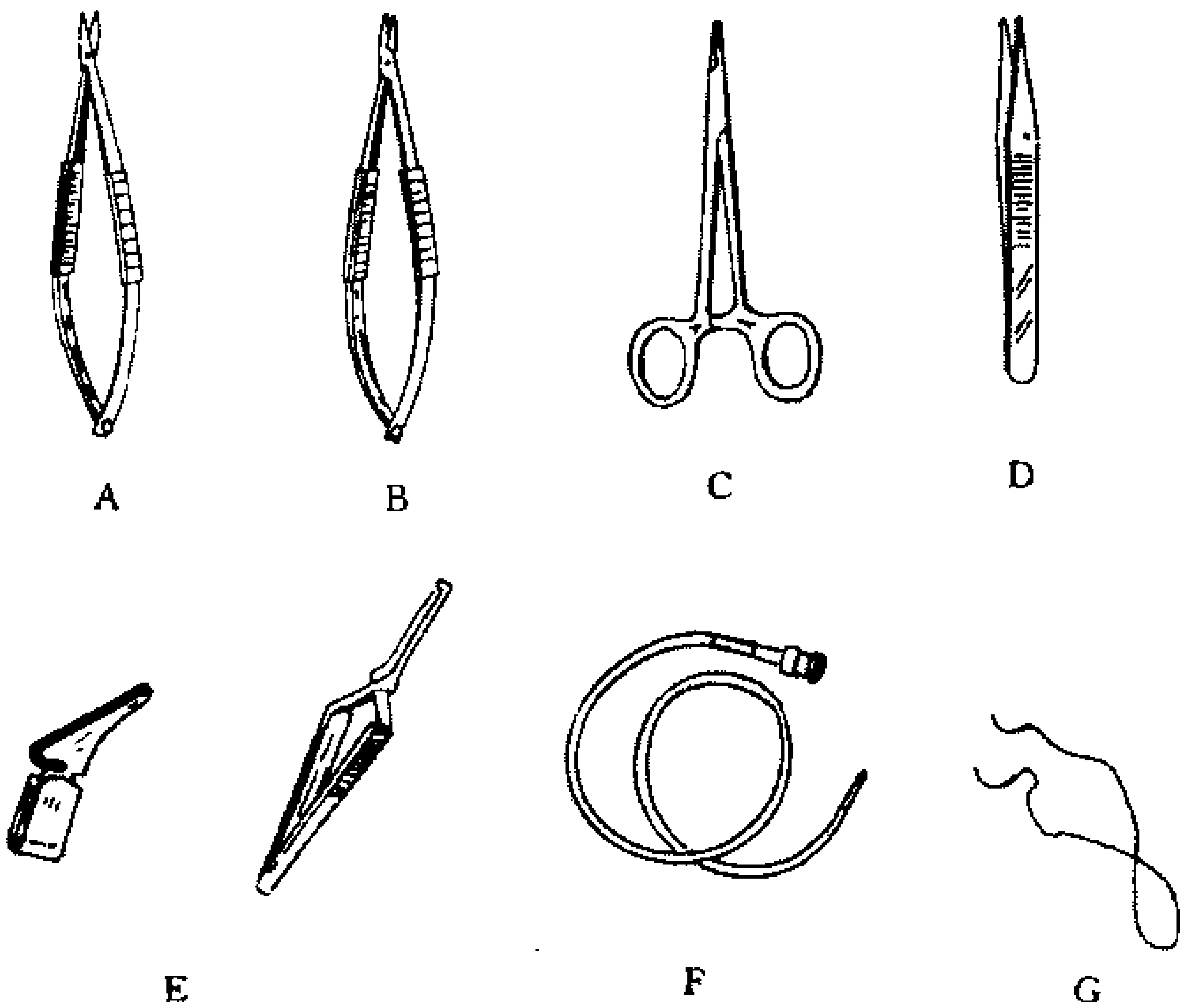


图 3-18　显微外科基本手术器械

A. 剪刀　B. 持针器　C. 持针器　D. 镊子　E. 血管夹　F. 冲洗管　G. 缝合针线

器械应单独放在垫有湿纱布的无菌盘内备用。最常用的镊、剪、针、持针器应置于固定位置，顺

手可取。用完后应单独仔细刷洗干净，抹上凡士林后放入专用储放盒内，不能与普通器械一起清洗和存放，以免碰撞损坏。显微外科手术必须采用无损伤缝合针线，目前临床应用效果较好的是单股尼龙线，针与线的选择要根据吻合血管的直径进行。

2. 辅助设备：包括多普勒血流探测仪、微型电凝器、小型低压吸引器、电子体温计等。

（六）吸脂器械

机械负压吸脂器械：主要由不锈钢吸引头、连接管及负压吸引器组成。适用于腹部、髂腰部、臀部等部位的去脂。其特点是：结构简单、吸脂效果可靠、快速，但由于术中是盲性吸引，且辅以刮、拉等操作，因此，可误伤血管、神经，造成出血、麻木、组织凹凸不平等。

吸头从手术部位不同而选择不同规格的吸管（图3～19）。

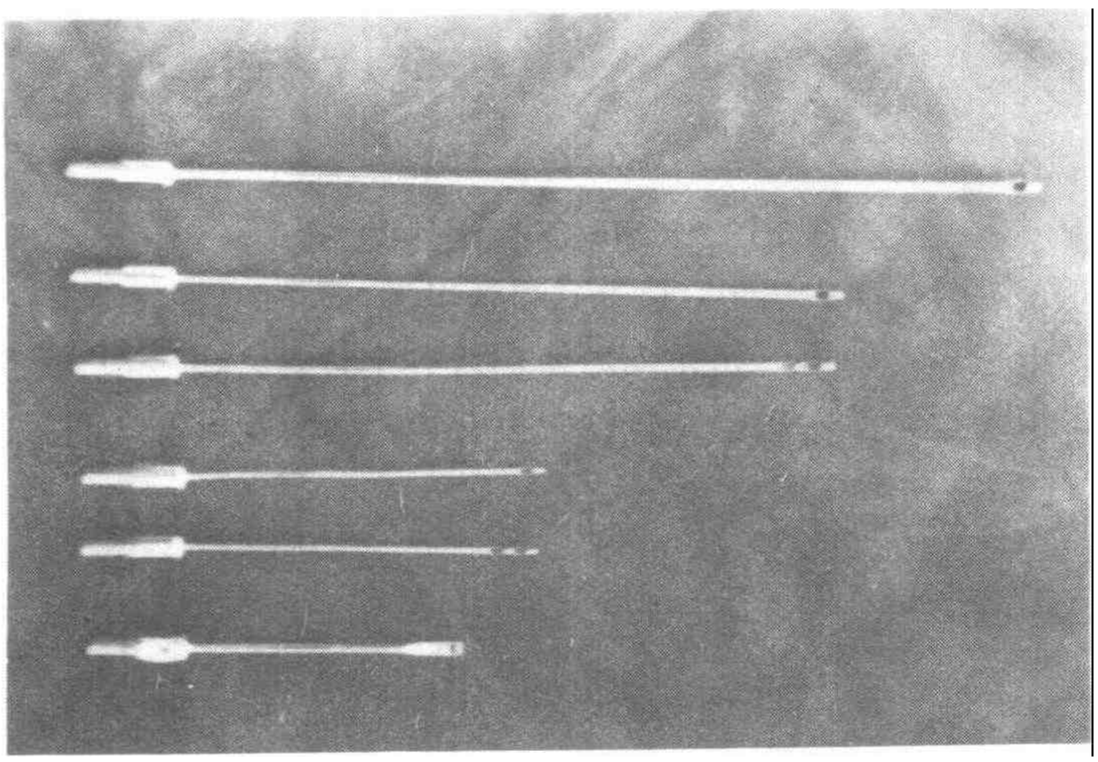


图3-19 机械吸脂器吸头

联接管是与吸头尾部相对应、有一定硬度弹性、易于弯曲使用的半透明硅管。

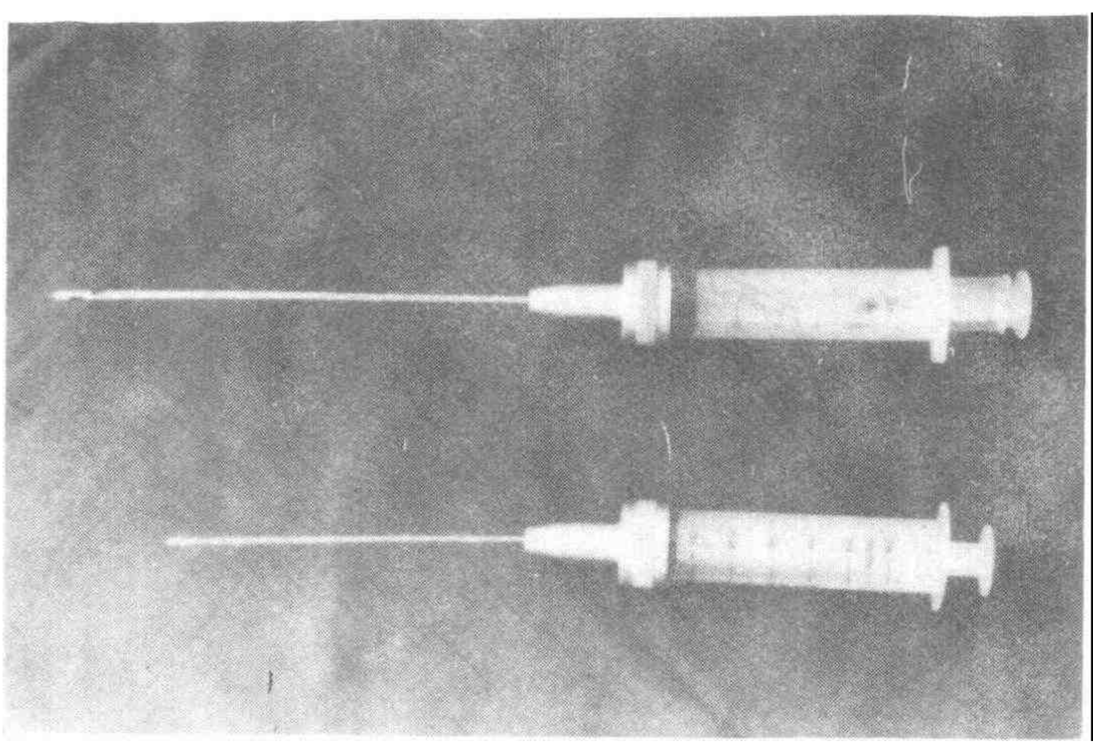


图3-20 注射吸脂器

吸引器的型号较多，一般压强不小于66～93kPa（0.5～10个大气压），抽气速度不少于30L/

微型吸脂器：由针样吸脂头、塑料注射器及负压卡簧组成（图3-20），适用于颌下、腹部、四肢等局限的脂肪堆积部位及脂肪移植。特点是吸脂头细小，吸脂快速。

超声去脂器：由超声发动器、超声传感器、连接器及钛金属探头组成（图3-21）。其原理是：人体脂肪组织有与液体相似的低密度性质，一定强度的超声波（20~40kHz）作用于脂肪组织，可产生膨胀与压缩周期作用，最终出现物理学上的"空穴"效应，导致脂肪细胞膜破裂，细胞间连接松散，分离，通过小引流切口排出体外，达到去脂目的。其特点是：选择性高，只针对脂肪组织，不损伤血管神经，省力，脂肪去除均匀，术后皮肤弹力恢复快，组织平坦。缺点是去脂速度慢。适用于各部位的脂肪堆积症。

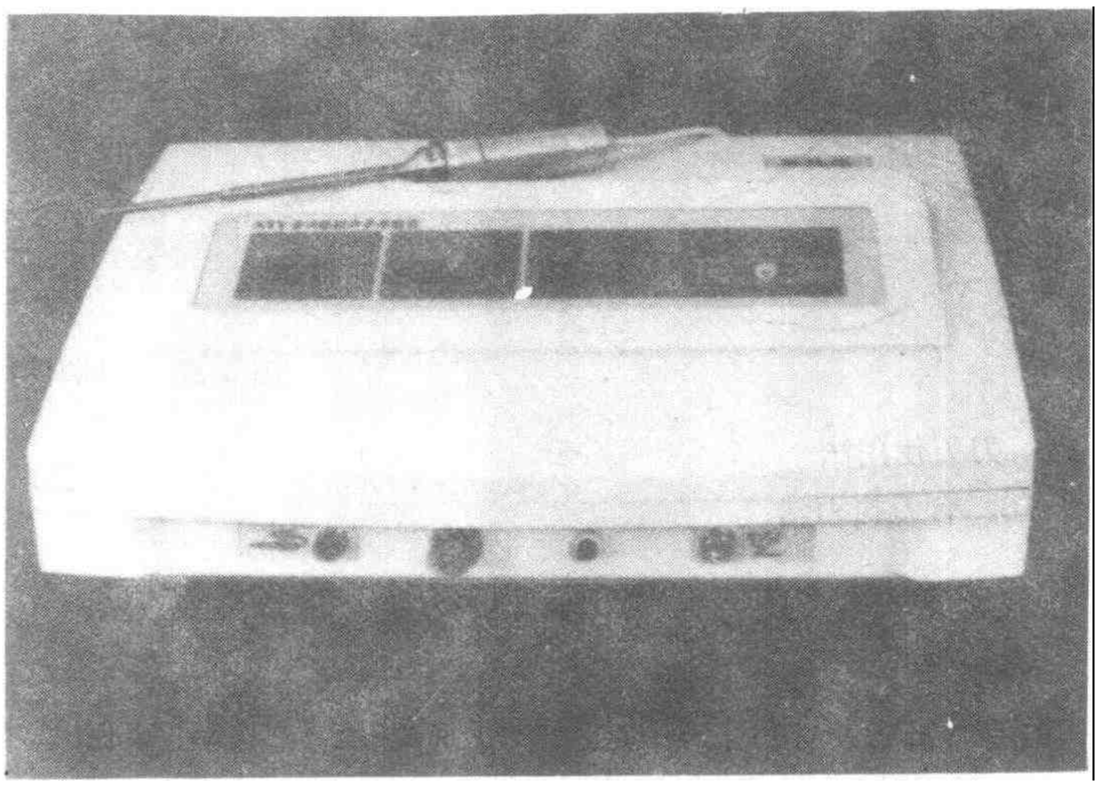


图3-21　超声去脂机

（七）内窥镜除皱纹器械

由镜体、套管针、光缆、冷光源、电视监视系统、剪刀、钳子等组成。具有手术切口小，损伤小，术中出血少，术后组织反应轻的优点。适用于轻、中度面部皮肤皱纹。

第三节　美容整形手术器械的使用

任何手术均离不开使用刀、剪、钳、镊、针、线等基本器械进行切开、止血、分离、显露、结扎、缝合等一系列的操作步骤完成。手术虽有不同，但这些基本的操作技术和方法（简称基本功）则完全一致。手术技能的高低，实际是基本功熟练和灵巧程度的反映和体现。

当前我国美容外科医师来自不同的学科，有的甚至未曾接受过正规的外科基本功的训练。因此，手术质量难以保证。基本功的学习应首先从正确掌握和熟悉各种手术器械的使用方法入手。

（一）持刀法

手术刀的持法可分刀刃使用位（图3-22）和刀柄使用位（图3-23），前者又可分为胡弓执刀法、食指执刀法、执笔执刀法，于组织切开时用之，而执笔式执刀法于分离时用之。

运刀切割时，应遵从"先竖、中平、后竖"的原则，即起刀和收刀时刀均应垂直于切口，运刀时将刀转平，以刀腹切割组织，以达到准确、迅速切开组织。

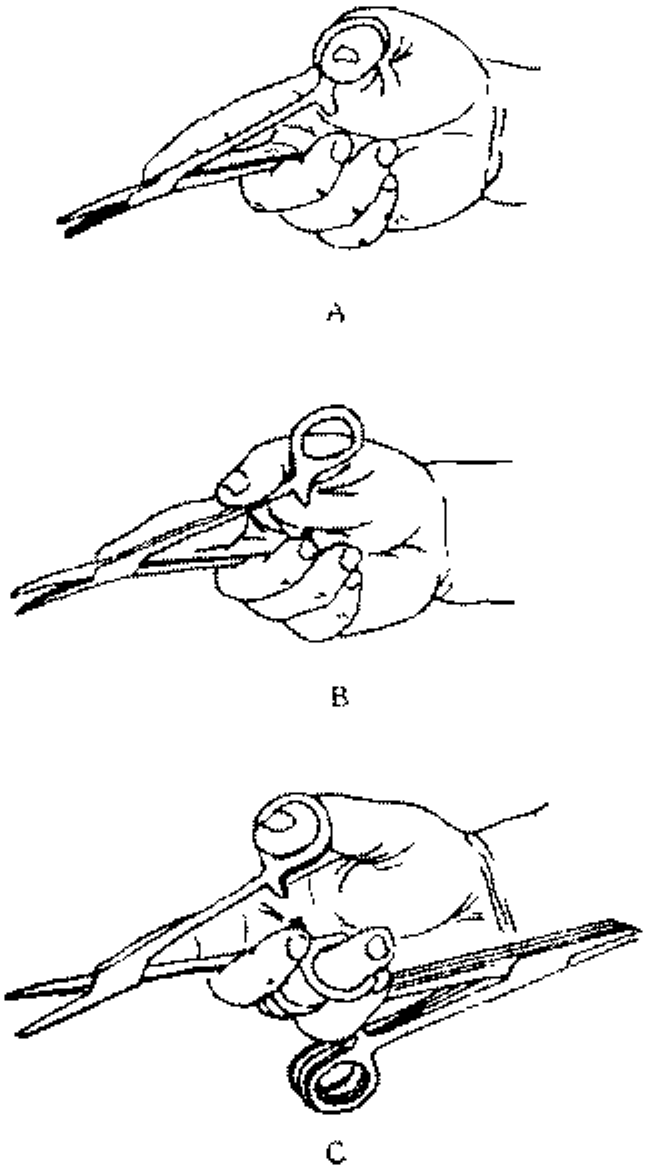


图 3-25　止血钳的使用位

A. 止血钳掌指法止血　B. 止血钳掌握法止血；夹周围组织　C. 一把使用、多把握持

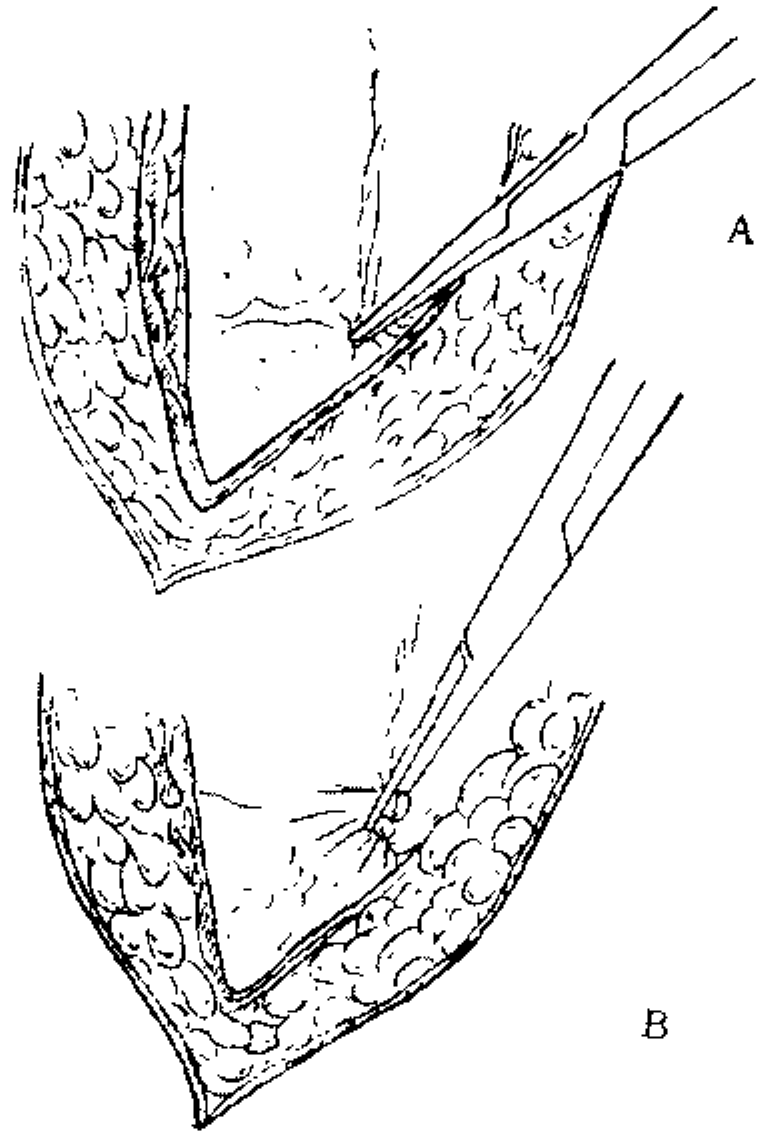


图 3-26　止血钳止血时应准确到位

A. 夹持血管应准确到位，尽量少钳　B. 夹持正常组织过多

（三）剪的握持与使用

剪的握持（图 3-27）和使用（图 3-28）非常重要。尤其是边剪边分离是熟练掌握剪功的标志之一，于行皮下剥离时经常应用。

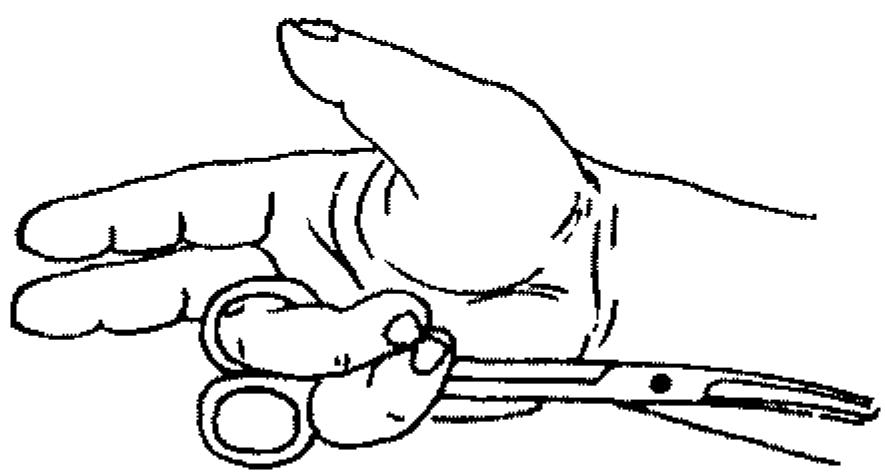


图 3-27　剪的握持位

（四）镊子的握持与使用

一般左手持镊，用于夹持固定提起组织，以便进行剥离、剪开与缝合。镊子的握持有拇指法及无名指和小指法（图 3-29）。镊子的使用有 3 指执镊法和两指执镊法（图 3-30）。有的术者在缝合时习惯以血管钳代替镊子（图 3-31）。

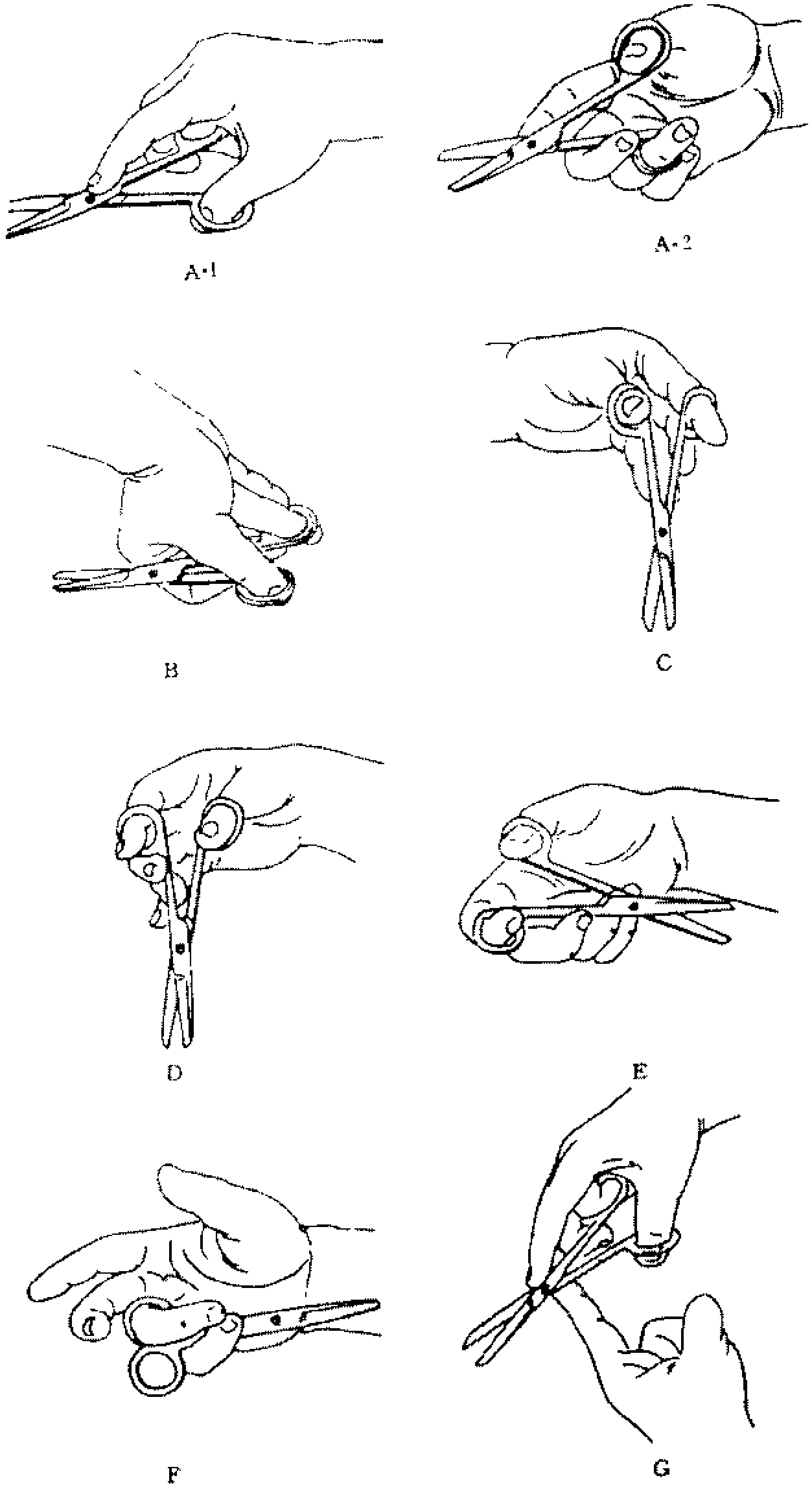


图 3-28　剪的使用位

A. 正剪　B. 反剪　C. 左手垂剪

D. 右手垂剪　E. 倒剪　F. 携剪　G. 扶剪

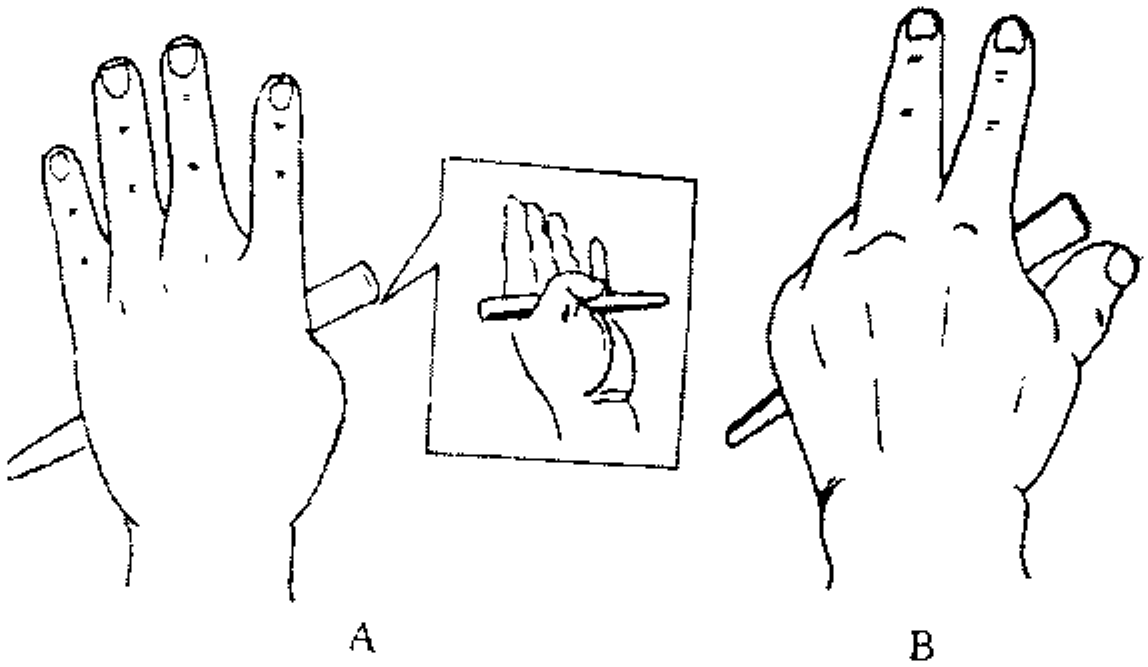


图3-29 镊子的握持法（Ⅰ）

A. 拇指探持法 B. 无名指和小指握持法

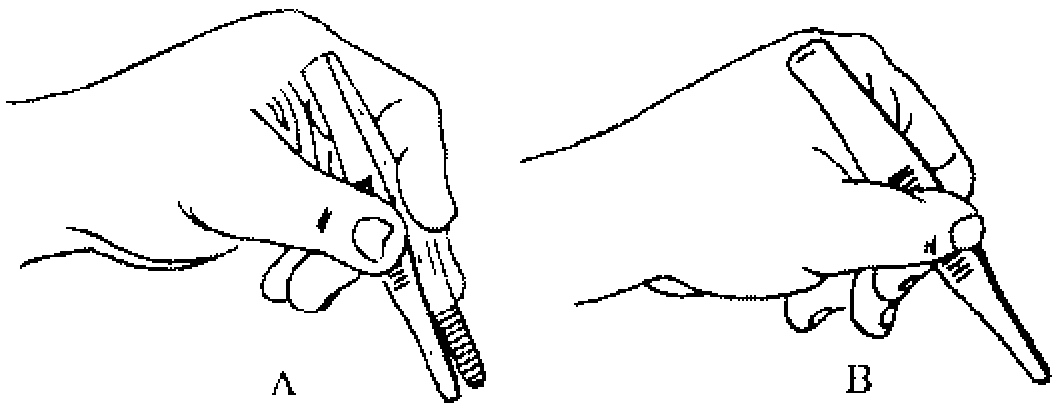


图3-30 镊子的使用法（Ⅱ）

A. 3指执镊法 B. 两指执镊法

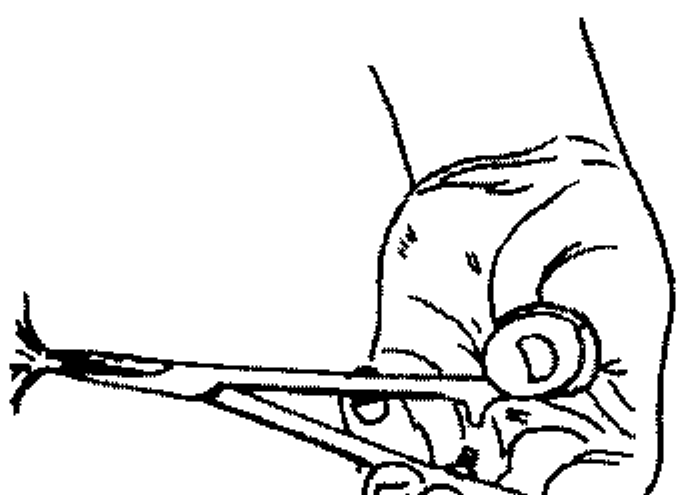


图3-31 止血钳代替镊子

（五）持针器的使用

善于运用持针器也是关键性技术之一，是手技、速度、灵巧、协同性的综合体现。持针器主要用以进行缝合（图3-32）和打结（图3-33），徒手打结虽属必须刻苦练习，熟悉掌握的手技，但

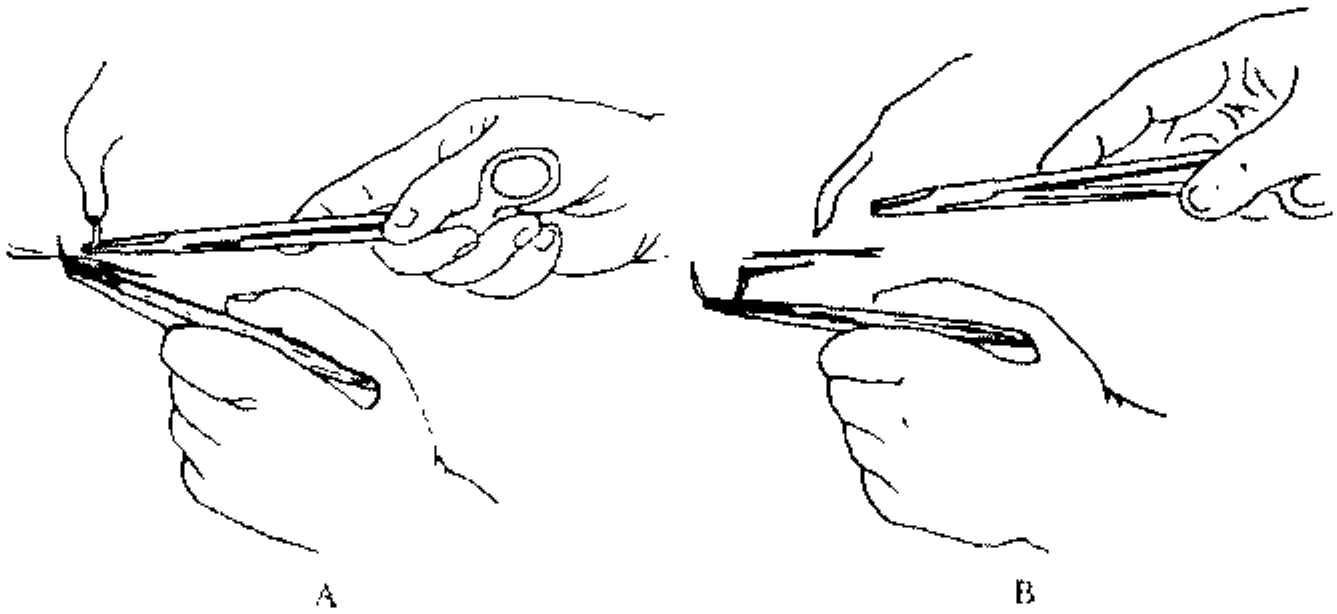


图3-32　用持针器进行缝合

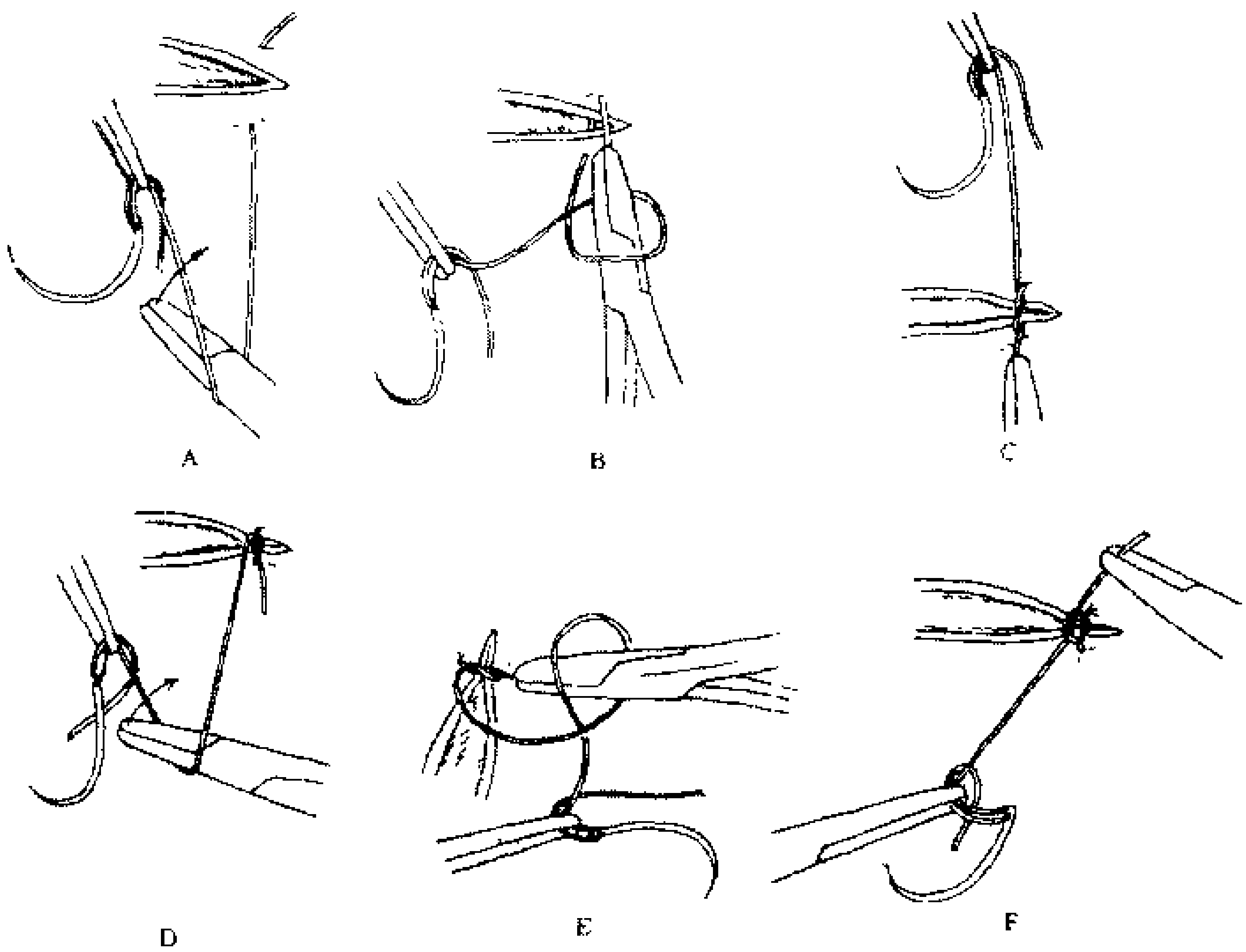


图3-33　用持针器打结

A. 持针器顺时针方向绕出针线1周　B. 夹持对侧线头　C. 顺线结拉紧第一结

D. 持针器反时针方向绕出针线1周　E. 夹持对侧线头　F. 拉紧第二线结

用持针器打结，较徒手打结具有省时省线的特点．在缝合操作较多的手术，可以减少穿线的劳动，所以也是必须努力学习达到得心应手的要求。无论用徒手法或持针器法结扎血管时均须注意缝结方向，防止松脱（图3-34）

（六）双手使用钳剪法

双手同步操作钳、剪进行组织的切割和分离，是一项高难度的操作技术，须刻苦练习方能掌握（图3-35）。

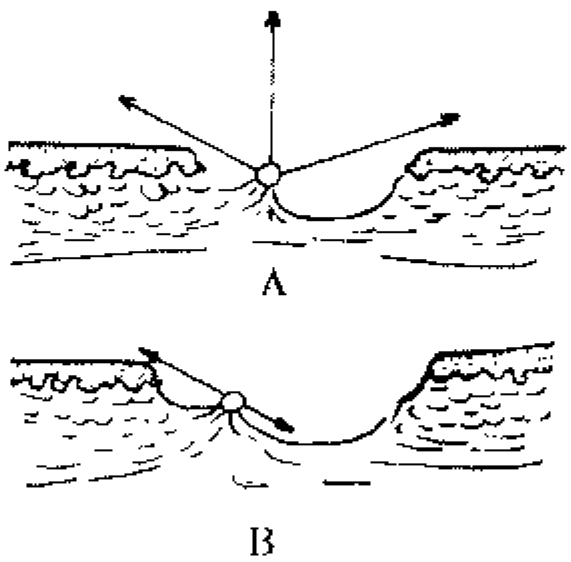


图 3-34 打结的方向

A. 打结时两线牵引方向与结扎组织形成一定角度时线结易滑脱

B. 两线牵引方向与结扎组织近水平单方面时线结不易滑脱

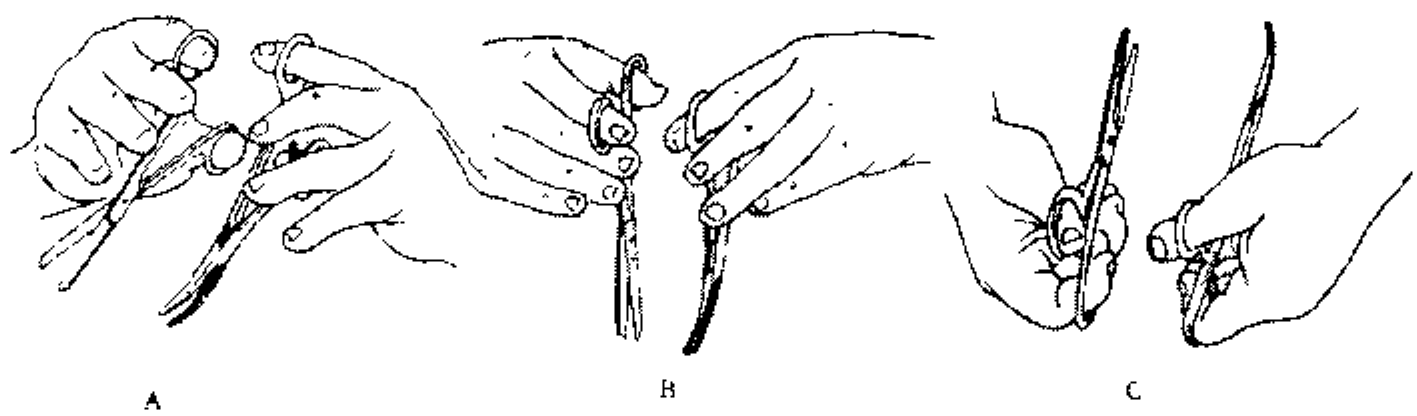


图 3-35 双手同步操作钳、剪

A. 向前 B. 向下 C. 向后

（七）其他器械的使用

每一种器械都有其正确的使用方法，须在实践中严格掌握，并不断总结提高，如小小的刮匙和骨凿等都各有要求，不应忽视（图 3-36，图 3-37），由于篇幅所限，仅举两例说明。

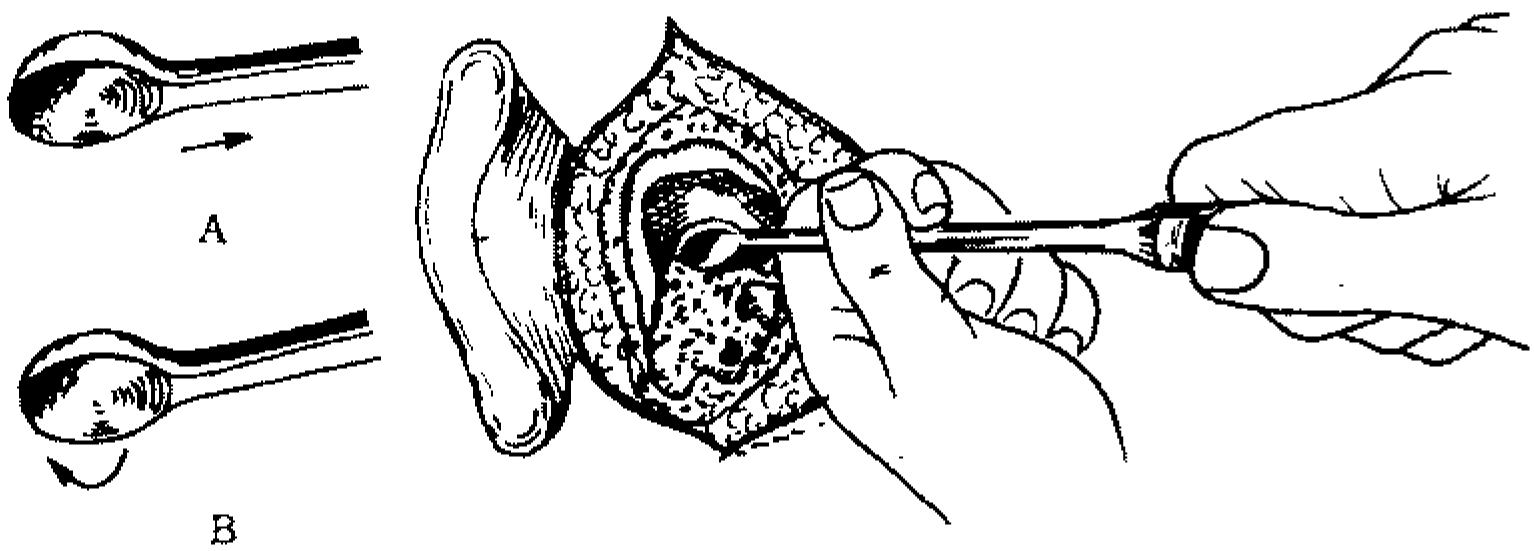


图 3-36 刮匙的使用方法

A. 使用刮匙时应向下旋转挖出 B. 不应向后拖拉 A

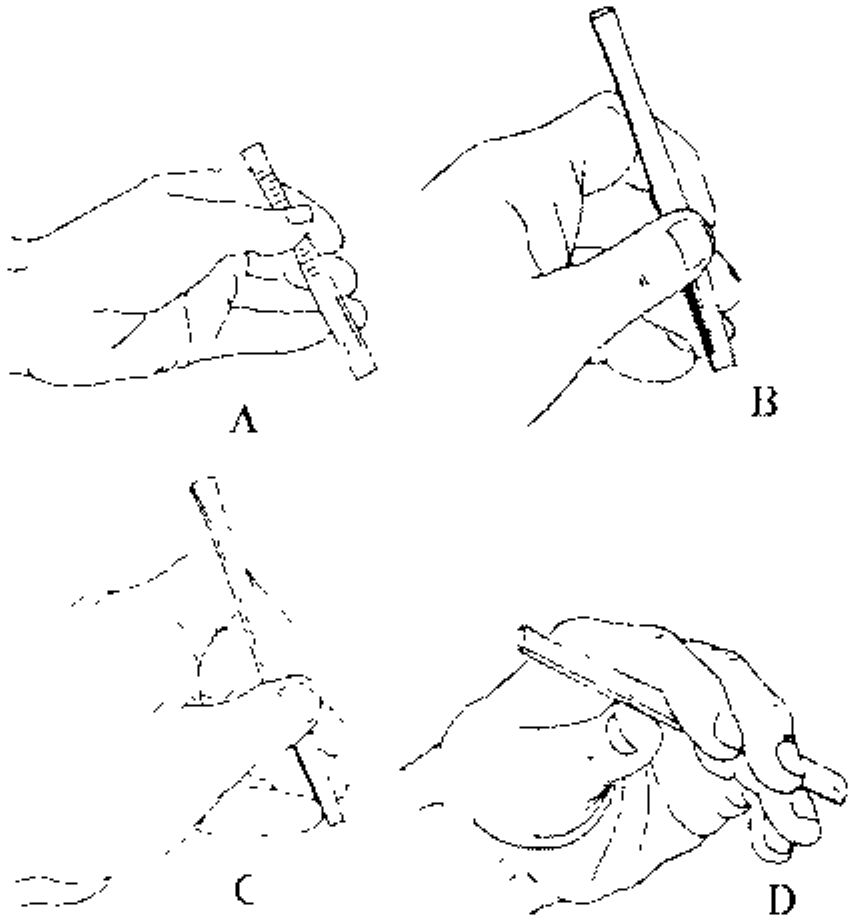


图3-37 骨凿的握持方法

A. 骨凿的握持 B. 从上或前方去骨时握持法 C. 从后方去骨时握持法 D. 从下方去骨时握持法

第四节 灭菌方法

美容手术的无菌要求必须十分严格，因如一旦发生感染即可降低手术效果，甚至弄巧成拙难以收拾。手术器械的严密灭菌，是预防感染的重要环节之一，必须认真执行。

一、灭菌前的准备

1. 凡属反复使用的器械，灭菌前均应用自来水冲刷干净，再用开水浸泡 10min 以上，擦干后灭菌，以尽量减少微生物的污染，保证灭菌彻底的效果。

2. 清洗后的器械应擦干或凉干，涂凡士林或液体石蜡保护，以防生锈和使连接轴灵活。

3. 清洗后的器械需尽快包装，以备灭菌使用免遭污染。如暂不使用不即行灭菌时，需分门别类存放于洁净干燥的专用器械柜橱中，不可与已灭菌备用的器械混合放置。

4. 盛装待行灭菌物品的容器，应在灭菌过程中具有良好的蒸气穿透性，以确保灭菌效果，又能在灭菌后使容器密闭，以阻挡外界微生物的侵入。如装放敷料的贮槽，特制的注射器盒等。

二、常用灭菌法

（一）高压蒸气灭菌法

高压蒸气灭菌是利用其饱和蒸气的浸透力，释放出大量热能，促使微生物蛋白质凝固变性的灭菌方法，能在短时间内消灭细菌、病毒、芽胞等微生物。是目前临床最常用、最可靠的灭菌手段。适用于除带有锋刃外的各种金属器械、敷料、硅胶制品、搪瓷器皿等。精密器械灭菌时，应单独包裹，以防互相碰撞挤压损坏。

（二）煮沸灭菌法

煮沸是一种简便有效的灭菌方法。尤其适用于受条件限制或紧急情况时使用。应用此法时，需根据物品的性质，严格掌握放入及持续时间。金属类器械，须待水沸后煮 30min，必要时加入 1%

碳酸钠，可提高沸点，增强灭菌效果，并能防止生锈。刀、剪类金属器械如需急用时，可用纱布包裹，待水沸后放入再煮3～5min。

（三）化学消毒剂浸泡灭菌法

此法是利用化学药物渗透到细菌体内，使菌体蛋白凝固变性，干扰细菌酶的活性，抑制其代谢和生长，以达到灭菌的目的。化学消毒剂按其效能分高效、中效和低效3类。高效消毒剂：可杀灭各种微生物，如甲醛、过氧乙酸、戊二醛、环氧乙烷等；中效消毒剂：可杀灭除芽胞以外的微生物，如乙醇等；低效消毒剂：仅能杀灭一般细菌繁殖体和部分真菌、病毒，如洗必泰、新洁尔灭等。化学消毒剂适用于不宜高压、煮沸灭菌的刀、剪及精细器械。临床常用的消毒剂有：①8%甲醛-乙醇溶液：用70%乙醇配制。浸泡器械18h可达到灭菌效果。4%甲醛-硼砂溶液：由10%福尔马林溶液加5%硼砂制成。浸泡金属器械过夜即可使用。甲醛对人体有一定毒性和刺激性，浸泡后的器械，应用无菌蒸馏水或生理盐水冲洗干净后使用。②2%戊二醛溶液：戊二醛属广谱高效灭菌剂，特别适用于金属器械和耐湿忌热的精密仪器。浸泡时间为15～30min，要达到完全杀灭芽胞的目的应浸泡4～10h。浸泡金属器械宜加入0.5%亚硝酸钠防锈。浸泡手术刀片等碳钢器材，应先加缓冲剂再加亚硝酸钠。戊二醛对皮肤粘膜有刺激作用，浸泡过的器械须用蒸馏水或生理盐水冲洗擦干后使用。③70%～80%乙醇溶液：可浸泡金属器械和橡胶制品等，需时60min。乙醇的浓度过高或过低均将降低其杀菌作用。使用中应注意浸泡的物品须于擦干后放入，以免带入水分，盛装乙醇的容器应加盖防止挥发，并及时检测浓度或更新，以免浓度改变影响灭菌效果。④0.1%新洁尔溶液，加入0.5%亚硝酸钠，配制成器械消毒液。适用于金属类物品的消毒。值得注意的是，亚硝酸钠毒性较大，可通过皮肤、粘膜吸收中毒。故新洁尔灭器械液只能用于器械的消毒，不得做皮肤灭菌或粘膜冲洗之用。浸泡后的器械须用蒸馏水或生理盐水冲洗后再用。

目前，临床以采用新洁尔灭和乙醇浸泡法进行手术器械灭菌，比较普遍。但据国家卫生部1991年12月下发的消毒技术规范中明确规定："乙醇仅用于一般不进入无菌组织的医疗器械的消毒，不可用于手术器械的灭菌"（消毒技术规范、第4章16、6、2）；"新洁尔灭为低效消毒剂，不能用于外科手术器械的灭菌处理"（消毒技术规范、第4章19、9、4）。以上规定于选用化学消毒剂时应予注意。

（四）化学消毒剂气体熏蒸灭菌法

气体熏蒸消毒常使用的方法有①福尔马林自然扩散法：将福尔马林40ml倒入敞口容器内，再放入密闭的装有待灭菌物品的贮槽或桶里，待其在常温下自然扩散，而达到消毒的目的。适用于各种电器导线、双极电凝镊、镜头等。需要12～24h。应注意不得将导线等物品直接接触药液。②环氧乙烷熏蒸法：环氧乙烷熏蒸消毒是目前临床应用效果较好的一种灭菌法。有消毒柜法、塑料袋法等。适用于各种医疗用具、敷料的灭菌。环氧乙烷气体对皮肤刺激性较强，因此，消毒后的物品必须将吸附的环氧乙烷驱散后才能使用。一般物品在室温下放置1h后即可，吸附性较强的物品如橡胶、敷料等则需放置2h以上。

（杨华　齐元坤　杨力）

第四章　美容整形外科手术麻醉

麻醉是外科手术的一个重要组成部分，无痛是麻醉的核心内容。随着外科学的进步，麻醉药品、给药方法和麻醉管理也在不断发展。现代麻醉学不仅要求良好的无痛效果，而且要维持手术过程中病人的生理功能，控制麻醉并发症，减轻麻醉药的副作用，为手术操作创造良好的条件并利于术后患者的康复。

麻醉和手术都是外科治疗的组成部分，二者同等重要，必须相互配合，在协调中取得最佳疗效。由于外科学的迅猛发展，专业门类越分越细，专科的特殊性造就了具有专科特点的麻醉术。

第一节　美容整形外科的麻醉特点

一、美容外科患者中，青壮年多，少年、儿童及老年少；体表手术多，深部手术少；体质健康者多、弱体质少；故麻醉相对比较安全。

二、美容外科多为体表中小手术，且成人多，故多选用局部麻醉，少数时间长、范围广的美容手术或不合作的小儿多选全身麻醉。

三、局部麻醉多为手术医生自己操作，手术医师不仅要完成手术，而且要对麻醉效果及病人的安全负完全责任，所以手术医师不仅要熟练掌握局麻技术，还要熟练掌握常用麻醉药、麻醉辅助药、急救药的药理特性，正确计算给药量，并能够独立诊断和处理麻醉并发症，并有紧急情况下的心肺复苏技术。

四、小儿、特异体质、高度紧张型患者，以及需作复杂的大型整容术者尽可能收入院，由专业麻醉师实施麻醉，以提高安全性。

第二节　麻醉前准备

一、患者体质状况的评价

手术前必须了解患者的病史、麻醉史和手术史以及平时用药情况，门诊手术在不作常规化验检查和特殊检查的情况下，要重点询问过敏史、用药史和内脏病史，包括出血史。必要时作血常规、出血时间及凝血时间检查。住院患者要作三大常规、出血时间、凝血时间、肝脏功能和乙型肝炎等检查和必要的特殊检查，判断患者的体质状况。黄家驷外科学（第五版）将患者的体质分为五类，美容外科手术限于第一类和第二类。

第一类：患者心、肺、肝、肾和中枢神经系统功能正常，发育、营养良好，能耐受手术和麻醉。

第二类：患者心、肺、肝、肾等实质脏器有轻度病变，但代偿健全，对一般麻醉和手术仍无大碍。

在我国当前历史条件下，美容手术不应超过第一类和第二类范围。

二、麻醉选择

美容整形外科的麻醉选择随各医院的条件、病种、患者的自身情况和麻醉者的技能水平而有所不同，其考虑的因素大致如下：

（一）患者的年龄

成人体表中小手术多选择局部麻醉，局麻下可完成的大手术可合用强化麻醉。少数操作复杂、时间长的大手术选全身麻醉(如：全面除皱术)或椎管内麻醉(如巨乳缩小术、腹部吸脂术)。

(二)患者的精神状态及意愿

对于心理安慰无效的紧张型个体，局麻下可完成的手术可配合基础麻醉。对过分恐惧疼痛，不愿觉察手术过程的患者，可根据病人的要求作全身麻醉。对于少数年龄较大的少年，其性情勇敢，能耐受一定的痛苦，善于合作，如手术时间不长也可采用局部麻醉。

(三)手术操作的要求

有些手术需要病人术中配合，宜作局部麻醉。有的手术要求术区不因局部注药而变形，便于观察即时手术效果，应选择神经阻滞麻醉。

(四)减少麻醉并发症的需要

为了减少麻醉并发症，提倡选用可靠的局部麻醉，因局麻对全身生理功能干扰小，术后的失眠、出汗、呕吐、胃肠功能紊乱少而轻。作全身麻醉时，用浅全麻配合局麻，不仅可减少全麻并发症，而且可减轻休克、减少刀口出血、减少麻药用量和毒性。

(五)医院无专业麻醉师

在无经验丰富的专业麻醉师时，手术医师只要有可靠的局麻技能，有些大手术在良好的局部麻醉下，仍能进行长时间的精细手术操作。

(六)术区情况

局麻手术中，如术区有炎症、感染灶、组织营养不良或恶性皮肤病变，应选择神经阻滞麻醉、区域阻滞麻醉，禁忌局部浸润麻醉。

三、麻醉前用药

麻醉前给药在概念上属“复合麻醉”范畴，其基本目的在于使有不适、紧张感的患者镇静而合作，另外有提高痛阈、减少麻药毒性反应、降低代谢、减少麻药用量、延长麻醉有效时间等作用，全麻术前给药还能抑制迷走神经兴奋、减少呼吸道分泌物的作用，选择的药品种类和使用剂量因患者体质状况、心理、情感因素、给药方式、手术大小及持续时间而定。

(一)常用药物

1. 安定药：有镇静、催眠、抗焦虑、抗惊厥及中枢性肌肉松弛作用，对局麻药的毒性反应有一定的预防和治疗效果，常用药物有安定(diazepam)、利眠宁(librium)和神经安定药氟派啶(droperidoel)等。

2. 催眠药：有镇静、催眠、抗惊厥、减弱局麻药毒性作用，最常用鲁米那钠(苯巴比妥钠，phenobarbital)。

3. 镇痛药：能提高痛阈，强化局麻药和全麻药的效果，减少麻药用量，常用的有杜冷丁(哌替啶，pethidine)和芬太尼(fentanyl)。

4. 抗胆碱能药：能阻断节后胆碱能神经支配的效应器上的胆碱能受体，松弛平滑肌，抑制各种腺体分泌，减少呼吸道和口腔的分泌物，抑制迷走神经反射，常用的有阿托品(atropine)和东莨菪碱(scopolamine)。

(二)麻醉前用药方法

美容外科多为小型局麻手术，常不需麻醉前用药。中等以上的局麻手术，特别是精神紧张者，手术前晚可口服安定药，使能安静休息，术前30分钟，成人肌肉注射苯巴比妥钠0.1～0.2g或安定5～10mg，必要时注射杜冷丁50mg(也可术中用)。头颈部大的局麻手术或全麻手术，术前还要加用抗胆碱药，阿托品0.5mg或东莨菪碱0.3mg肌肉注射。麻醉前常用药物剂量见表4－1。

表4-1　麻醉前用药剂量表(肌注)

年龄	体重(kg)	哌替啶(mg)	阿托品(mg)	东莨菪碱(mg)	苯巴比妥钠(mg)	安定(mg)	氟哌啶(mg)
6月	6	/	0.2	0.2	30	3	/
1岁	9	10	0.2	0.2	40	4	/
2岁	12	15	0.25	0.2	50	5	/
4岁	15	20	0.3	0.25	60	6	/
6岁	19	25	0.35	0.3	70	7	/
8岁	23	30	0.4	0.3	80	8	2
10岁	27	35	0.4	0.3	90	9	3
12岁	31	40	0.5	0.3	100	10	4
成人	50	50~100	0.5	0.35	100~200	10	5~10

注意事项：1.高度紧张患者用药剂量稍大。2.肥胖体弱，老年，低血压者，代谢能力低者用药量比成人要小。3.多种镇静、镇痛药联合术前给药时，剂量应酌减。4.门诊手术应禁用吗啡，因致吐作用明显，不利于患者术后自家护理。5.门诊手术前用镇静或镇痛药者，要有陪人护送返回，或在观察休息室作临时观察。

(三)麻醉前饮食管理

在美容门诊，1～2小时的局麻手术一般不作禁食禁水要求；较大的手术要提前1～2天预约，以便做适当的准备，术前2小时可进全流质食物，如：牛奶、豆浆、蛋花汤，必要时作术中补液以防止限食及出血引起的脱水。病房的单纯局麻小手术的术前饮食管理同上。但术中要用强化麻醉、基础麻醉的局麻手术和有可能术中改为全麻的局麻手术均按全麻要求作术前饮食限制。通常情况下，成人于术前6～8小时禁食，8岁以上少年术前4～6小时禁食，小儿术前4小时禁食，1岁以内乳儿术前2～3小时禁食。

第三节　局部麻醉

麻醉药作用于周围神经使身体某一局部不感疼痛，称为局部麻醉，是美容外科最主要的麻醉方法，也是本章的重点内容。它具有操作和管理简单，对重要脏器功能干扰小，不需特殊设备，术后恢复快，并发症少易于护理等优点，所以特别适合对肌松要求不高的美容整形手术。常用的方法有表面麻醉、局部浸润、区域阻滞(部位麻醉)、神经干(丛)阻滞、蛛网膜下腔阻滞和静脉局部麻醉等。

一、局部麻醉药的药理特性

常用局麻药的分子结构为：芳族环—中间链—胺基。中间链包含酯或酰胺结构，据此将局麻药分为酯类和酰胺类，常用局麻药的化学结构见表4-2。分子中的芳族环和胺基分别有不同程度的亲水性和亲脂性，亲水性利于局麻药输送到神经纤维及轴索浆，亲脂性利于局麻药穿透神经膜。各种局麻药都有一定的离解常数(用Pka表示)，Pka是指药物盐酸盐的离子部分和非离子部分完全相等时的pH值。不同的局麻药各有其固定的Pka值，局麻药的非离子成分与该药穿透神经膜的强度有关，利多卡因的Pka为7.86，非离子成分占25%，而普鲁卡因Pka为9，非离子成分为2.5%，因此当两药的浓度相等时，前者的局麻效应在理论上比后者强10倍。

一般认为，局麻药的麻醉机理是作用于神经膜，与神经膜受体结合，抑制神经膜的钠离子通道，使神经膜去极化障碍，阻止神经膜动作电位的传导，从而达到神经阻滞作用。麻醉的作用规律一般为：神经突触、神经末梢和神经终末支敏感，神经干迟钝；无髓鞘纤维敏感，有髓鞘纤维迟钝；细纤维敏感，粗纤维迟钝；神经干外周纤维敏感，中央部纤维迟钝；结合临床实践，依此不难理解：1. 浸润麻醉时用低浓度麻药，神经干阻滞用高浓度麻药；2. 臂丛麻醉时，因运动纤维在神经干的外周神经束，感觉纤维在中央神经束，故运动先有障碍且持续时间长，另一方面感觉丧失出现晚、恢复先于运动。

组织内注射局麻药后的吸收速度主要受麻药的 Pka 值、亲脂性强度及注射部位等因素的影响。局部组织血管丰富部位吸收最快，其次序是：肋间神经阻滞>骶管阻滞>硬膜外阻滞>臂丛阻滞。为了降低药物吸收速度和用量，延长麻醉效果，通常在麻药中加入肾上腺素（1：20 万或 1：40 万）。

局麻药吸收后，酯类药如普鲁卡因迅速被血浆中假性胆碱酯酶（来自肝细胞）所水解，形成水溶性的氨基乙醇和羟基酸。酯类药的水解速度从快到慢依次为：氯普鲁卡因>普鲁卡因>丁卡因。酰胺类药主要在肝脏代谢，在肝线粒体酶的作用下形成氨基羟基酸和环化苯胺衍生物。酰胺类药的代谢速度从快到慢依次是：依替杜卡因>利多卡因>布比卡因。

二、美容外科常用局麻药及局麻辅助药

（一）盐酸普鲁卡因

盐酸普鲁卡因（Procaine，Novacain，Neocaine）属酯类，是最早合成的局麻药，水溶液不很稳定。曝光、加热或久贮后，可逐渐变为淡黄色，局麻效应降低。普鲁卡因有扩血管作用，吸收快，毒性小，局麻时效一般仅持续 50 分钟左右，加肾上腺素后时效可延长 20±%。对组织无刺激性，但穿透性差，主要作浸润麻醉用。一般用 0.5%液，小手术可用 1～2%液。成人一次限量为 1g，浓度低于 0.5%并加副肾素时用量可达 1.25g。

（二）利多卡因

利多卡因（Lidocaine，Xylocaine）属酰胺类，水溶液稳定，并且有中等度的脂溶性，可耐高压消毒而不变质，在效能和作用时间上属中等程度的局麻药。利多卡因只有轻微的血管扩张作用，偶有血压轻度下降（占 6%），故比较安全，可产生快速耐受性。由于有较好的穿透性，可用于各种局部麻醉，它最适合于周围神经阻滞麻醉，常用浓度为 1～2%。作用时间可达 2 小时。浸润麻醉时常用浓度为 0.5%。成人一次限量为 500mg。

（三）布比卡因

布比卡因（Bupivacaine，Marcaine）属酰胺类，水溶液稳定，脂溶性高，可耐高压消毒。是较新的高强度长效局麻药，局麻效能为利多卡因的 4 倍，无血管扩张作用，快速耐受性少见，血浆蛋白质结合率高，血浆游离浓度低，体内蓄积少，毒性低。此药不易透过胎盘，故对孕期女性安全范围比利多卡因宽，主要用于神经阻滞和浸润麻醉，0.25%布比卡因作用时间约 3 小时，与副肾素合用麻醉时间可达 5—6 小时。成人一次限量为 200mg。

（四）丁卡因

丁卡因（Tetracaine，Pontocaine，Anethocaine，Dicaine）属酯类，其盐酸水溶液有抑菌作用，脂溶性高，可耐高压消毒。水溶液不稳定，久贮后药液如有混浊时不能再用。有血管扩张作用，吸收快，局部效能持续 3 小时。毒性比普鲁卡因强 10 倍，而且个体差异小，作用开始比较缓慢，与利多卡因合用有作用快、时效长的优点。丁卡因的通透性强，主要用作表面局麻，常用浓度为 1～2%。成人一次限量 75mg

表4-2 常用局麻药的特性

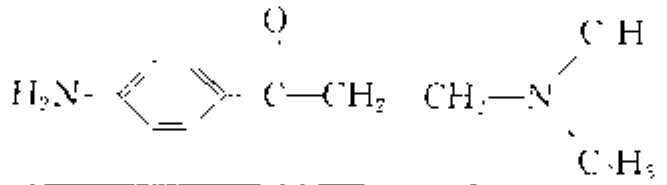
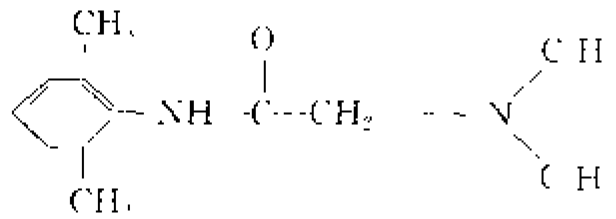
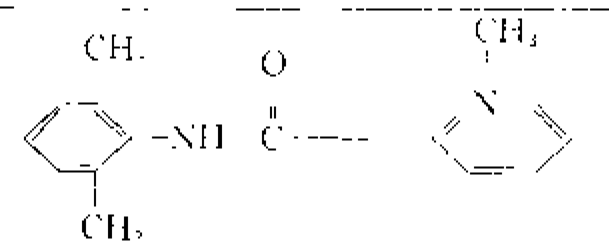
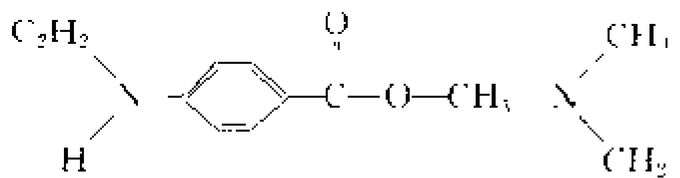
药名	分子式	分子量	Pka (25℃)	离解常数	相对毒性	等效浓度(%)	作用时间(min)	代谢部位
普鲁卡因		238	8.9	0.02	1	2	50	血浆
利多卡因		234	7.9	2.9	4	1	120	肝脏
布比卡因		288	8.1	27.5	16	0.25	190	肝脏
丁卡因		264	8.5	4.1	16	0.25	175	血浆

表4-3 常用局麻药的推荐浓度和剂量

局麻药	最大剂量(mg)	局部浸润	细N阻滞	N干阻滞	硬膜外	表面	腰麻
普鲁卡因	1000	0.5-1%	1-1.5%	2%	2%	无效	3-5%
利多卡因	500	0.25-0.5%	0.5-1%	1-1.5%	1-2%	2-4%	2.5-5%
布比卡因	200	0.2-0.25%	0.25%	0.5%	0.5-0.75%	无效	0.5-0.75%
丁卡因	75	不用	0.1%	0.15%	0.2%	0.5-1%	0.2-0.5%

(五)血管收缩剂

局麻药中加入血管收缩剂的优点有:(1)术中减少出血;(2)减慢局麻药的吸收,减少药物用量;(3)延长麻醉时间至3倍左右;(4)减少麻药对心血管系统和中枢神经系统的毒性作用。缺点有:(1)术后有继发出血倾向和术后渗血。(2)干扰心血管系统,在老年和易感个体,可产生毒性症状,表现为皮肤苍白、焦虑、抖动、紧张、心慌、胸闷,但这些症状是暂时的,小剂量给药不会出现上述症状。出现中毒表现应暂停给药至症状消失,再次小剂量给药仍是安全的,因为首次给药后机体产生了药物适应性。

肾上腺素是局麻中常用的血管收缩剂,有兴奋α、β受体的作用,少量吸收,引起小血管阻力增加,血压上升,心搏增强。肾上腺素酸性较强(pH3.3),可使局麻药的pH降低,影响麻醉效果,又由于对心血管系统有影响,故肾上腺素用药不易过多。实验及临床研究表明,手术中1:80万肾上腺素溶液即可有良好的止血作用,实用浓度为1:20万或1:40万,健康的老年患者及儿童用1:80万。健康成人手术时,局麻药中肾上腺素加入量一般不超过0.5mg,最大不超过1mg。

表 4-4　不同浓度肾上腺素局麻药的配制

麻药量(ml)	肾上腺素加入量(ml)		
	1:20 万	1:40 万	1:80 万
20	0.1	0.05	
50	0.25	0.125	0.063
100	0.5	0.25	0.125
150	0.75	0.375	0.187
200	1.0	0.5	0.25

* 用一次性皮试注射器抽取 1 支肾上腺素(1mg/1ml)

表 4-5　肾上腺素对浸润麻醉的影响

局麻药	浓度	无副肾作用时间(分钟)	1:20 万副肾作用时间(分钟)
普鲁卡因	0.5	20(15-30)	80(15-20)
利多卡因	0.5	25(30-90)	200(80-300)
	1.0	120(90-140)	400(380-420)
布比卡因	0.25	190(180-210)	430(400-450)

三、局部麻醉的一般原则

局部麻醉下的美容整形手术要保证患者舒适无痛，所以每一步操作都应当对患者刺激最小最安全，所以麻醉操作者必须遵守以下操作常规和原则。

1. 根据手术大小和术中麻醉用药情况作必要的术前食水限制。

2. 较大的局麻手术和高度精神紧张型患者要用镇静药，并建立一条静脉输液管道。

3. 尽可能使用一次性局麻器具，选择局麻药前检查药物名称、浓度、剂量和有效期，计算安全剂量。

4. 将患者置于舒适的体位，使之乐意接受局麻操作。

5. 熟悉局部解剖学，正确选择穿刺点，用 4 号或 $4\frac{1}{2}$ 号针头作皮丘，再根据不同的局麻方法选择不同型号针头作深部穿刺。做到操作准确，动作轻柔。

6. 注药时要养成作回抽试验的习惯，必须回抽无血、无气、无脑脊液(腰麻除外)。神经丛麻醉时每注药 5ml 抽回血一次。

7. 测试麻醉效果，麻醉可靠后方可进行手术，麻醉不良时要合理追加麻醉药。

8. 局麻手术中，手术医师应与患者作简明对话，以判断患者的全身情况。最好有脉搏、血压心电、血氧饱和度监护仪，可随时了解生命体征参数。

四、常见局麻并发症及其防治

局麻并发症可因局麻药物、血管收缩剂、操作技术、患者精神状态及体质等因素引起。

1. 晕厥

晕厥是由于一时性中枢缺血所致短暂的意识模糊或丧失，常由恐惧、饥饿、疲劳、疼痛、体位不良等引起。表现为头晕、胸闷、面色苍白、全身冷汗、恶心，甚至有短暂的意识丧失。

防治原则：术前对精神紧张者作好思想工作，消除紧张情绪，禁食时间长者、弱体质者作静脉补

液、晕厥一旦发生应立即停止手术操作，鼓励患者张口呼吸、给氧、静脉补液，快速补入10%葡萄糖，症状可很快缓解。

2. 过敏反应

主要限于酯类局麻药，如：普鲁卡因、丁卡因，但很少见，急性过敏反应为IgE介导的Ⅰ型变态反应，延迟反应为Ⅳ型变态反应。典型的急性过敏反应表现为皮肤瘙痒、荨麻疹、结膜水肿、胸闷，严重者出现呼吸抑制、血压下降，并有普鲁卡因致死的报道。普鲁卡因皮试只有少数单位作常规皮试，因个体差异，皮试阳性也不能认为患者对普鲁卡因过敏。利多卡因皮试更无意义。临床上罕见的严重过敏反应案例是意想不到的，关键在于及时发现和处理。

防治原则：术前应询问患者的药物过敏史，如属高敏体质，必须作普鲁卡因皮试，阳性者换用利多卡因或布比卡因等局麻药。发生急性荨麻疹，立即用地塞米松10mg，静脉推注。观察病人全身情况，如有心慌、胸闷、紫绀、血压下降，加用肾上腺素0.5～1.0mg，静脉推注，同时作补液、吸氧治疗。出现意识丧失、血压继续下降时按心肺复苏处理。

3. 毒性反应主要是因为局麻药大量注入血管或一次超量用药引起血浆药物浓度骤然升高，超过中毒阈值。轻度中毒表现为烦燥不安、呼吸急促、脉快、头痛眩晕、口周小肌肉痉挛；中度以上中毒者，中枢神经系统的典型表现是强直性阵挛性惊厥，心血管系统的表现是心动过速，血压升高，后转为血压下降，严重者发生呼吸、心跳骤停

防治原则：麻醉前认真计算给药量，注射时必须作回抽试验，需要超量用药时要用低浓度并加入肾上腺素。出现轻度中毒者暂停手术立即停用局麻药，给予小剂量镇静剂，吸氧即可缓解，严重中毒者用2～5%硫喷妥钠，按1～2mg/kg静脉注射或安定2.5～5mg静脉注射，有低血压时用间羟胺0.5～1.0mg静脉注射，或麻黄素15～30mg静脉注射。有心动过缓时静脉注射阿托品0.5mg，更严重者按心肺复苏处理。

4. 暂时性面瘫

面部手术在耳前区或下颌角区作局部浸润或神经阻滞麻醉时，由于穿刺较深，将面神经主要分支阻滞出现暂时性面瘫，术中和术后口角歪斜，这种情况等麻药作用停止后，面瘫即可消失，不必特殊处理，但要向患者或家属解释清楚

5. 孔氏(kuhn)贫血带

眶下孔、上颌结节、腭大孔及鼻腭孔阻滞麻醉后，有时在上颌部位出现边界清楚的贫血带，此现象叫Kuhn贫血带，一般认为与血管痉挛、血管收缩剂或血管损伤有关，多可在1小时内消退，无严重后果，不需处理。

6. 神经损伤

作神经干阻滞麻醉时，麻药注入神经干内部，或局部血肿形成，引起神经受压和营养障碍，出现神经支配区的感觉和运动障碍，可持续数月，绝大多数可在半年内恢复。

防治原则：作皮下穿刺寻找"异感"时，动作轻柔，不能刺入过深过猛，防针尖刺入神经干内。穿刺中如发现刺入血管，拔针后应局部压迫5～10分钟，防血肿形成。一旦出现神经功能障碍应作积极的保护性治疗，如：理疗、应用神经营养药物。3个月无恢复迹象者，应考虑神经探查术。

其它并发症如：感染、血肿、注射针折断也是必须注意的并发症，某些局麻方法特有的并发症见局麻操作技术。

五、局麻操作技术

(一)表面麻醉

表面麻醉(Superficial Anesthesia)又称涂布麻醉(topical anethesia)，是利用渗透力强的麻醉

药物，直接贴敷、涂布或喷洒于粘膜表面，通过麻醉药物吸收而使神经末梢麻醉，以达到痛觉暂时消失，此法常用于眼结膜、鼻腔、口咽、尿道粘膜，有时也用于眼睑等薄皮区。

1. 结膜囊表面麻醉

作眼睑美容术时常需合用结膜囊麻醉，使眼睑结合膜、巩膜及角膜麻醉，麻醉用0.5%丁卡因或1%利多卡因，滴入法给药，每次1～2滴，隔2～3分钟滴一次，共2～3次，麻醉浓度不宜过高，基本保持等渗。利多卡因可使局部血管扩张，结合膜轻度充血，但不使瞳孔扩大，结膜囊表面麻醉常用于埋线法重睑术、睑结合膜切口眼袋成形术和先天性斜视整形等手术。(图4-1)

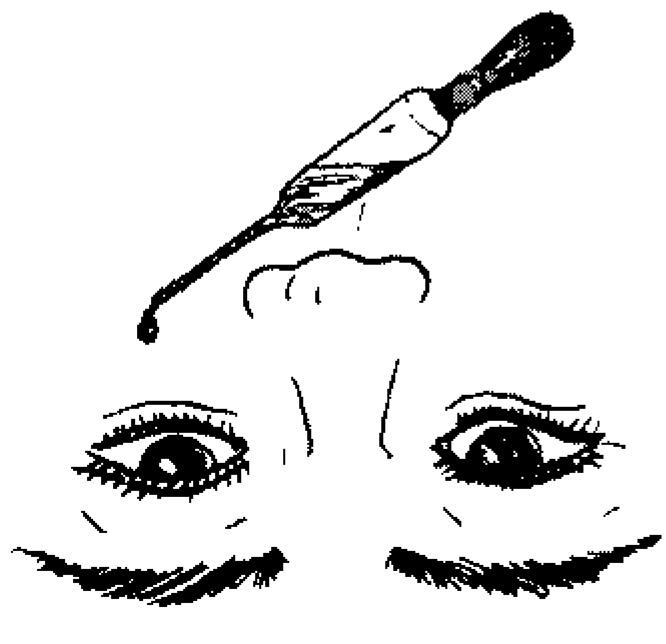
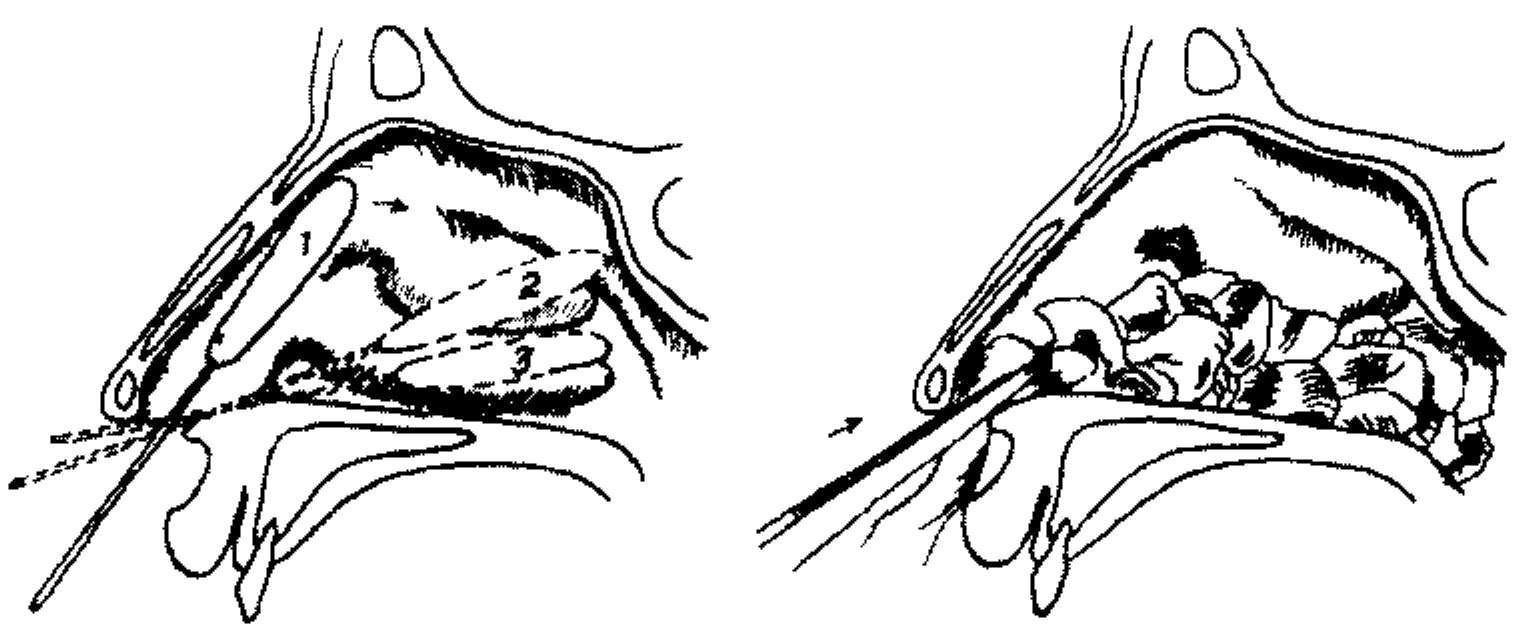


图4-1　结膜囊表面麻醉(滴入法)

2. 鼻腔粘膜表面麻醉

操作中可用滴入法或喷雾法给药，但此法因局麻药易经鼻孔流入咽喉，效果不及用棉片或棉球填塞可靠。后者是用浸有2%丁卡因(含肾上腺素)的棉片填塞鼻腔，填塞范围视手术大小而定，10～15分钟后取出填塞物即可，也可不取出以防血流入后鼻道。常用于鼻中隔整形、鼻骨骨折复位和鼻泪管成形等手术(图4-2)。



A　　　　B

图4-2　鼻腔粘膜表面麻醉

A. 涂布法　B. 纱条填塞法

3. 男性尿道粘膜表面麻醉

采用灌注法给药，注射器头上接一小段合适的尿管，注入0.5%丁卡因或1%利多卡因2～3ml，给药后捏住阴茎头3～5分钟即可，因尿道括约肌的张力，尿道内药物很少进入膀胱，但给药不能过多。

(二)局部浸润麻醉

浸润麻醉是将局麻药液注入组织内麻醉神经末梢，使局部神经末梢失去传导痛觉的功能而产生麻醉效果。

局部浸润在美容术中很常用，最适合皮肤松软部的小手术，方法简单，效果良好，基本操作法是

快速进针，针尖斜面向下刺入皮肤或粘膜下，注入少量麻药形成小皮丘，然后在进针中缓慢均匀推注麻药，常用的几种浸润麻醉方法如下：

1. 一针式浸润：作0.5cm以内的微小良性皮肤病变切除术时，将针头从病灶周边直接刺入病灶中央真皮下层，注药使局部皮肤隆起，稍超过病灶边缘，退针后轻轻按摩使麻药扩散，产生麻醉效果后即可手术(图4-3)。此法也用于结膜下浸润麻醉，作内眼手术。

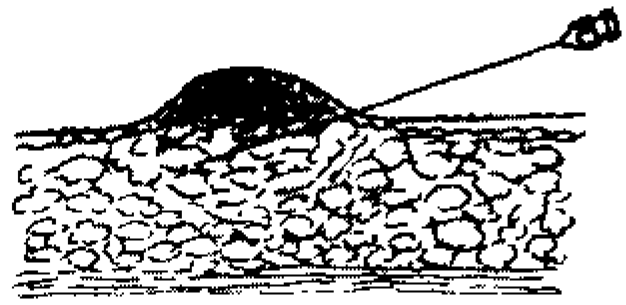


图4-3 一针法皮下浸润麻醉

2. 线形浸润：作皮丘注射后沿切口线缓慢进针，均匀推注麻药形成条形皮丘，另在条形皮丘末端进针，重复以上操作，完成整条切口线皮下注射，如有注药不匀，退针时可补充注射，重睑术和眼袋整形术常用线型浸润(图4-4)。

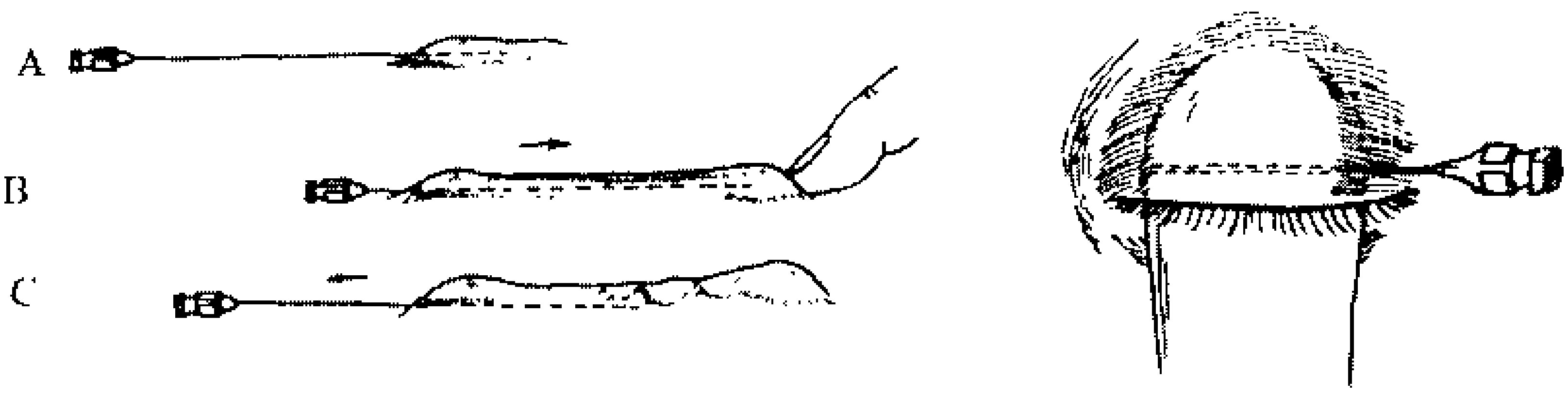


图4-4 线形浸润麻醉

A. 皮丘注射 B. 条形皮丘注射 C. 退针注射(必要时)

3. 深部浸润：作深层组织切开时，有两种麻醉方法：(1)垂直浸润法：皮下浸润后，用长针头在已麻醉的皮肤上垂直进针或斜行进针向深部推进并注药，作多个穿刺点，深部穿刺次数视切口长度及皮下剥离面积而定。(2)分层浸润法：皮肤麻醉并切开后，深部逐层浸润逐层切开(图4-5)。

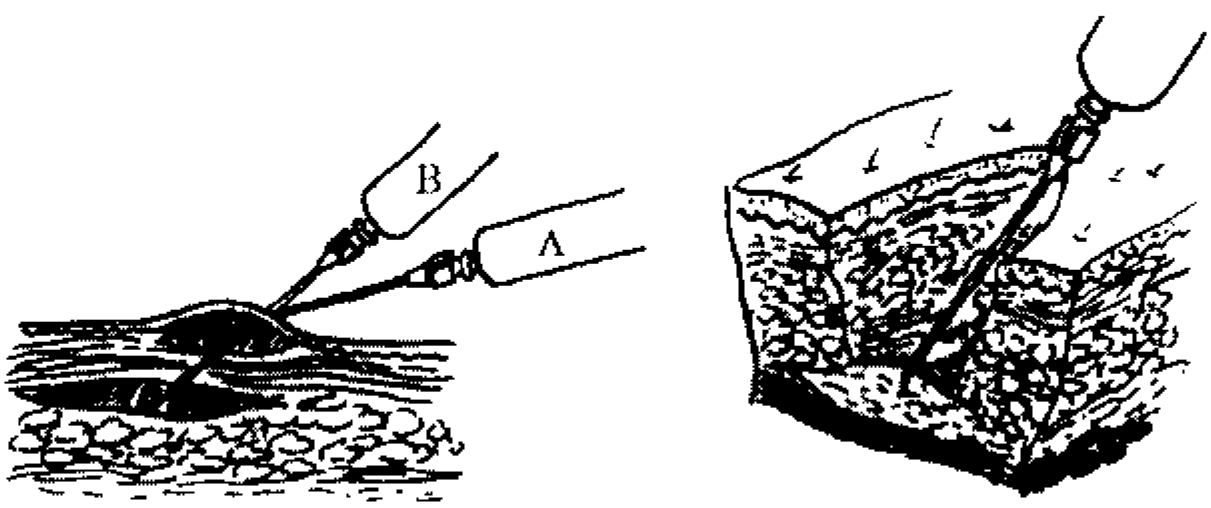


图4-5 深部浸润麻醉

A. 皮下注药浸润再行深部注药浸润 B. 分层浸润浅层操作完成后，再作深层注药浸润

4. 环型浸润：常见的有四边形、三角形、圆环形。操作时用多个条形皮丘构成一个麻醉区，较大的环形浸润麻醉区内要追加几个条形皮丘(图4-6)。

上述四种方法均为直接式浸润，缺点是局部呈水肿状态破坏组织的解剖关系，影响手术的精确性，同时也降低了组织抵抗力并存在感染倾向。

5. 间接式浸润：

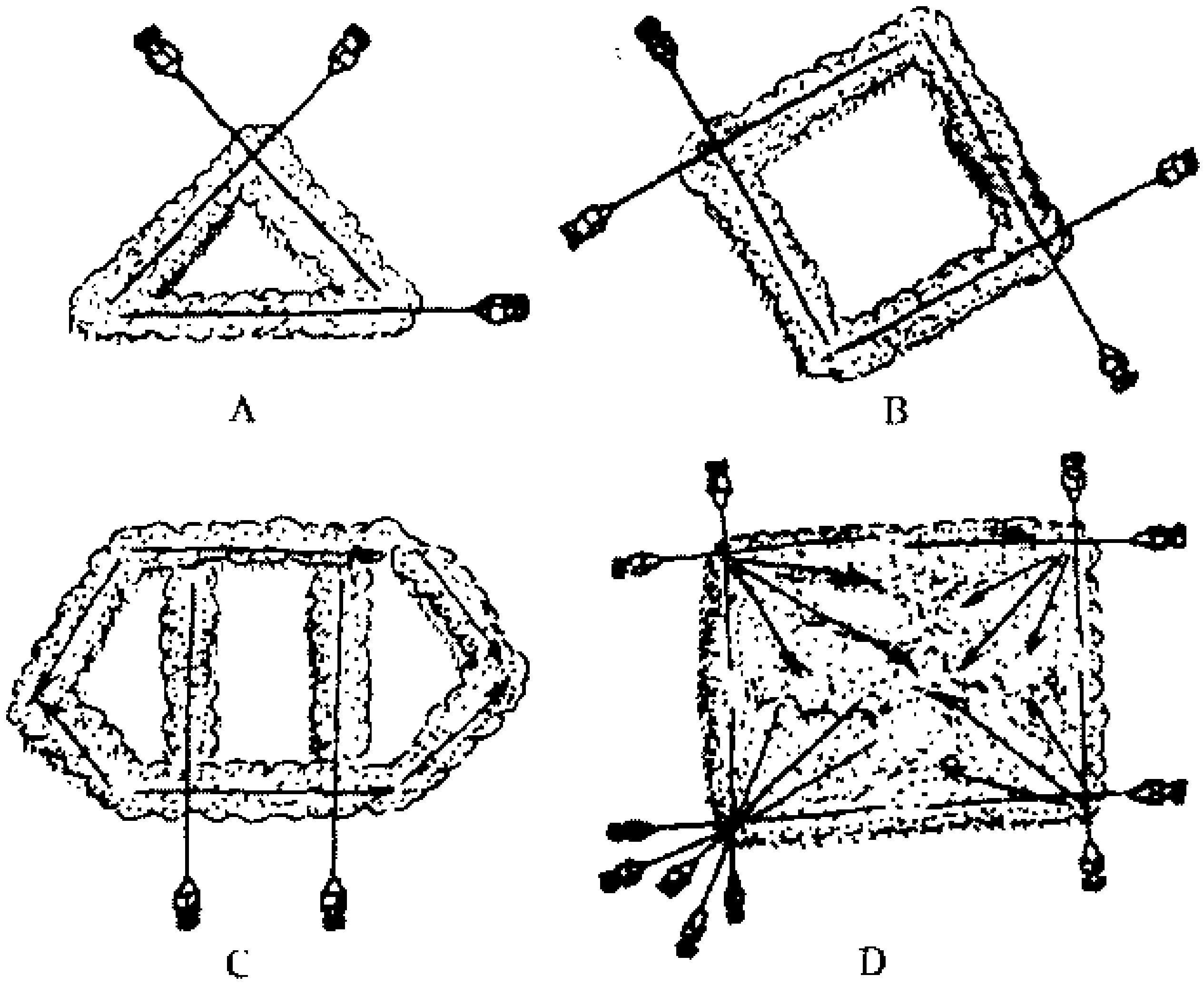


图 4-6 环形浸润

A. 三角形 B. 四边形 C. 圆环形 D. 断层皮供皮区浸润麻醉

间接式浸润(Indirect Infiltration Anesthesia)也叫区域阻滞麻醉(Field Block),是在术野外周一定距离的合适部位作围墙样麻醉区,从而使手术部位隔离,替代直接浸润麻醉。此法为立体麻醉,不同于环形麻醉,可减少手术后伤口渗出,利于术区水肿消退,减少感染机会,主要用于皮肤炎性病灶、皮肤恶性肿瘤切除手术。

操作时先作皮下环形浸润,后在已作好的条形皮丘上进针,向深部注射麻药,形成麻醉墙,作斜墙式间接浸润时,针尖在组织深部汇聚(图 4-7-A)。作直墙式浸润时,针尖在组织内保持同一深度(图 4-7-B)。

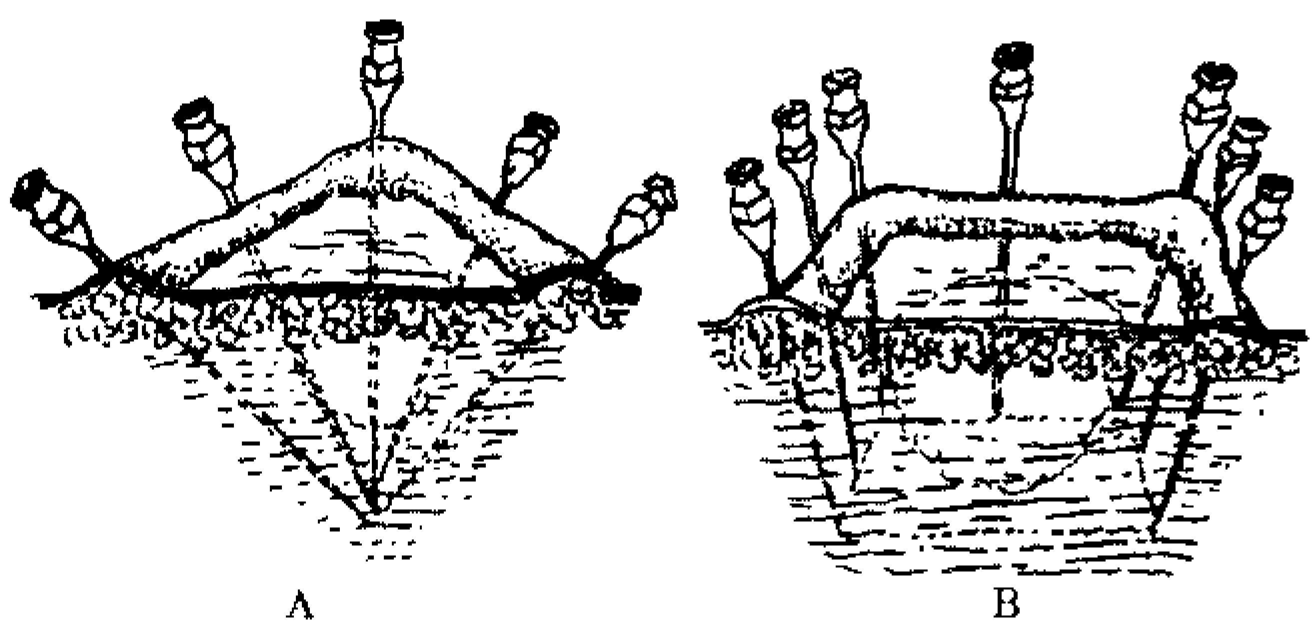


图 4-7 区域阻滞麻醉

A. 斜墙式 B. 直墙式

隆乳术的区域阻滞麻醉

作降乳术的病人皮下脂肪多不厚，乳腺组织薄，局部为表浅隆起的女性乳房，隆乳术在区域阻滞麻醉下可完成。

方法1：在乳房周围作环形皮丘，然后用左手提捏乳房组织，在皮丘上进针往乳腺下层穿刺并注药，药物在胸大肌表面和乳腺组织之间，适合于乳腺下隆乳术（图4-8）。

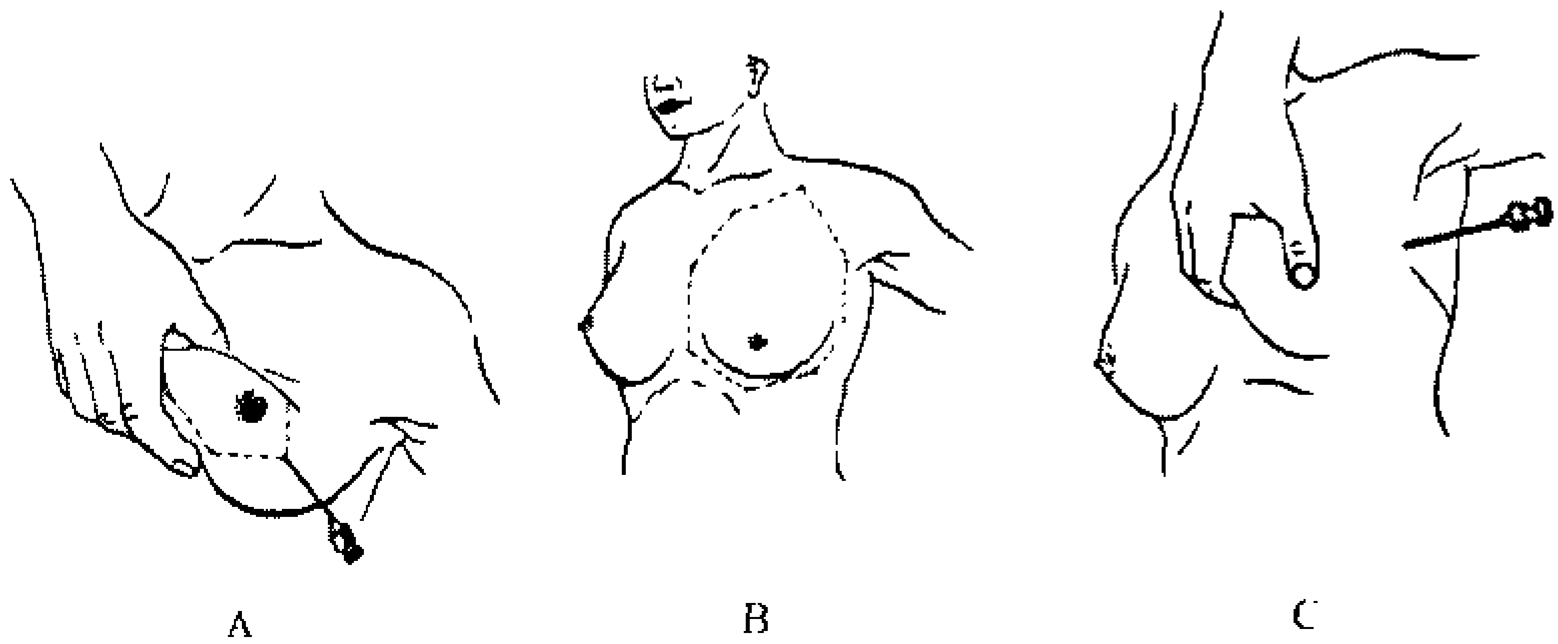


图4-8 乳房区域阻滞麻醉

A、B. 乳腺周围环形皮下浸润 C. 乳腺深部浸润

方法2：三针法阻滞：第一针从乳房下皱折线处进针，放射状向乳腺后间隙注药，第二针在乳晕下进针至乳腺下，向上作放射状注药，第三针在乳房上界处进针至皮下层，向两侧注药阻滞锁骨上神经向下的分支，适合于乳腺下隆乳术（图4-9）。

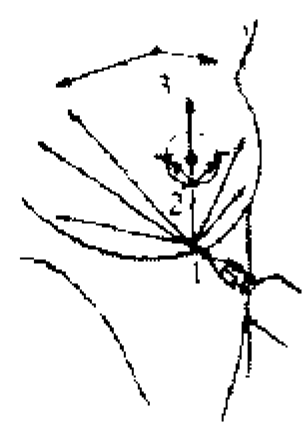


图4-9 乳腺区域阻滞麻醉

（三针法）

1. 乳房下扇形注药至乳腺后间隙
2. 乳晕下进针，向乳晕深部及上部注药 3. 乳房上部进针向两侧注药，阻滞锁骨上神经分支

注意事项：1. 乳腺下隆乳术作双侧区域阻滞最多不超过150ml复合局部药，常用75～100ml；

2. 操作中需作切口线下浸润麻醉。

复合局麻药配方：0.5%普鲁卡因100ml、2%利多卡因10ml，0.75%布比卡因10ml，0.1%肾上腺素0.25ml（0.25mg）。

方法3：肌层下区域阻滞麻醉

麻醉方法：①作切口线皮下浸润麻醉；②作第6肋骨和肋软骨面浸润麻醉，向内至胸骨旁线，向外至腋前线；③用上述方法作第5肋骨及肋软骨骨面浸润；④左手将乳腺组织上移，作第4肋骨骨面浸润；⑤在第3－5肋骨范围，作胸骨旁线和腋前线深部浸润；⑥作第3和第2肋骨骨面浸润（图4-10）。

此法适合于胸大肌下隆乳术，浸润范围较大，麻药用量在300ml左右，常规配制400ml复合局麻药（生理盐水350ml，2%利多卡因25ml，0.5%布比卡因25ml，0.1%肾上腺素1ml。此配方诱导时间为15分钟，止痛时间可达24小时，尽管给药量为最大推荐剂量的两倍，但药物浓度低，且含有肾上腺素，故吸收缓慢。Mottura作动态血浆药物浓度检测证实，局麻后0－2小时利多卡因最大浓度为3.93ug%，而该药的安全极限浓度为5ug%。

（三）神经阻滞麻醉

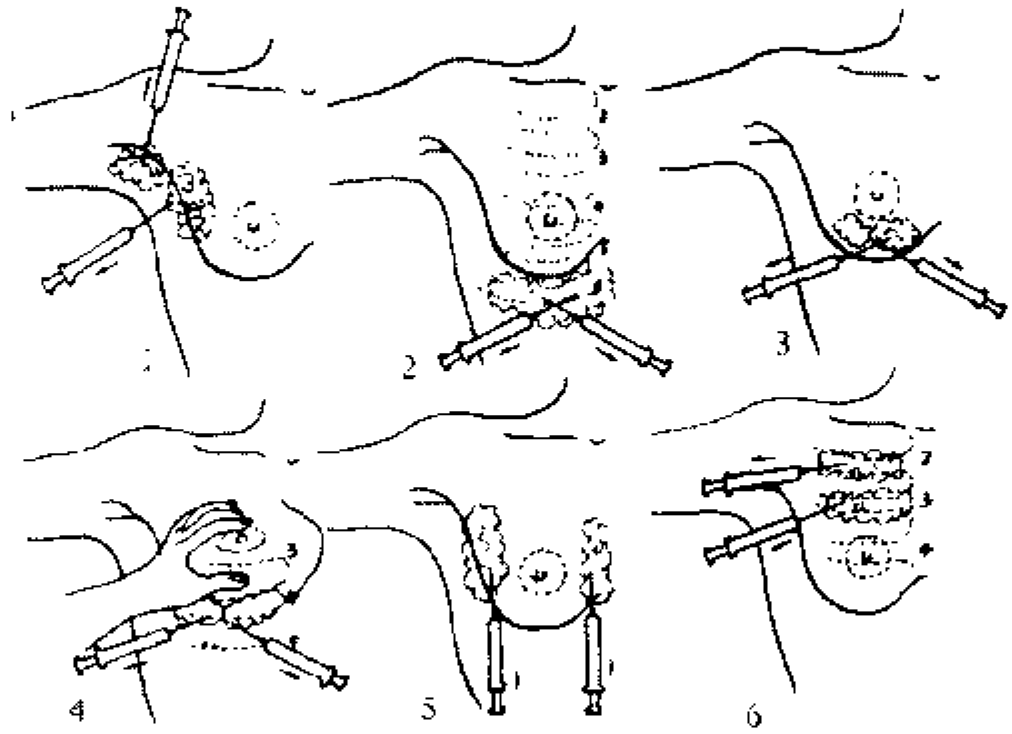


图4-10 乳房部肌层下区域阻滞麻醉

阻滞麻醉（Local Block Anesthesia）是将局麻药注射到知名神经干或其主要分支附近，以阻滞神经末梢传入冲动，使神经分布区域产生麻醉效果。进行神经阻滞麻醉必须熟悉各神经干、支的行径与分布情况以及穿刺标志点。阻滞麻醉的主要优点是用药少，注射次数少，麻醉效果优良，不引起术区水肿，且利于伤口愈合。

1. 三叉神经分支的阻滞麻醉

［解剖］三叉神经位于颅中窝，含有感觉纤维和运动纤维。感觉纤维起自三叉神经的半月节，后发出三枝（即：眼枝、上颌枝和下颌枝）出颅。三叉神经重要分支的走行及分布见表4-6。

表4-6 三叉神经口外分支的行径与分布

神经分支		行径	分布
额神经	眶上神经	经眶上切迹或孔上升至额部，在眶上孔处分出睑支、额窦支，终末支上升到颅顶	分布于上睑及结膜、额顶皮肤（包括额区、顶区，直达人字缝）
	滑车上神经	在眼眶内上方，贴眶骨膜向内上行，在眶上鼻角出眶窝	分布于额中线附近的皮肤
泪腺神经		入眶后与泪腺动脉伴行至泪腺，然后发出细支至外眦区	分布于外眦区的皮肤及结膜
鼻睫神经	滑车下神经	从筛前神经的鼻外支分出，沿眼眶内侧壁向外走行，大致在内眦处出眶。	分布于内眦区及鼻根皮肤
	鼻旁神经	为筛前神经的鼻外支，沿鼻骨内面的筛骨沟下降，从鼻骨与鼻上软骨交界处穿出至鼻背皮下。	分布于鼻背、鼻尖及鼻翼内侧皮肤
颧神经		颧面支：从颧骨之颧面孔穿出。 颧颞支：从颧颞孔穿出后进入颞窝，在颞肌前缘颧弓上 [illegible] cm处穿出至颞浅筋膜层浅面	分布于颊区上部皮肤。 分布于颞区前部皮肤（颧部、颧弓、颞前区）
眶下神经		为上颌神经的终末支，出眶下孔，分为下睑支、鼻外支、鼻内支、上唇支。	分布于下睑皮肤及结膜；鼻外侧区边缘部、鼻前庭皮肤；上唇的皮肤及粘膜。

神经分支	行径	分布
耳颞神经	自下颌神经后段发出，先以两根包围脑膜中动脉，在该动脉后侧又合成一支，绕过颞颌关节囊到腮腺后面上部，跨过颧弓根部与颞浅动脉伴行，上行中分出关节支、外耳道支、腮腺支、耳前神经、颞浅支。	分布于颞颌关节、腮腺、外耳道、耳屏、耳廓上部和外侧皮肤和颞区大部皮肤，有时支配耳垂
颏神经	为下牙槽神经的终末支，从$_{51\|15}$牙下部的颏管中走出，分成数支向颏部和下唇呈扇形分布	分布于颏部皮肤，下唇皮肤及粘膜

麻醉方法

①眶上神经和滑车上神经阻滞

[标志点]眶上神经从眶缘中内1/3交界处的眶上切迹(或孔)穿出，距中线2.5cm。滑车上神经在眼眶上鼻角处出眶，距中线1.7cm。两条神经均位于骨膜浅面。

麻醉方法：左拇指保护眶缘，左食指扪及眶上孔处，垂直进针至骨面，有异感或针进入眶上孔时注药1～1.5ml阻滞眶上神经。退针至皮下，沿眶缘向内侧进针至眼眶上鼻角处，注药1ml，阻滞滑车上神经。或另在眶缘上鼻角处穿刺注药阻滞滑车上神经。(图4-11)。

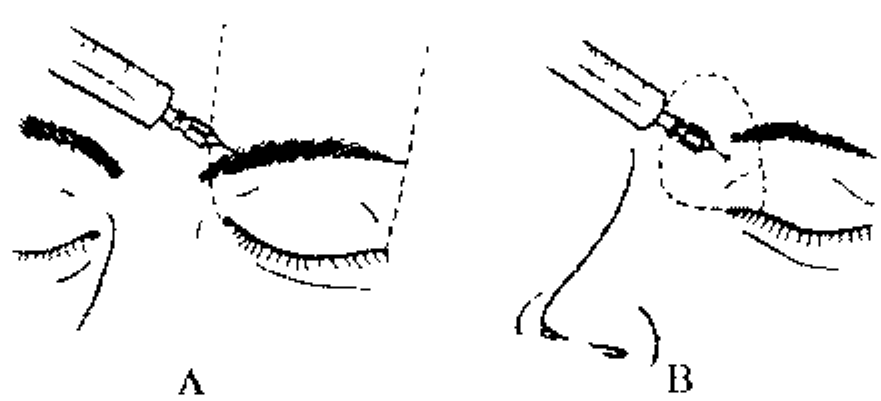


图4-11

A. 眶上神经阻滞 B. 滑车神经阻滞

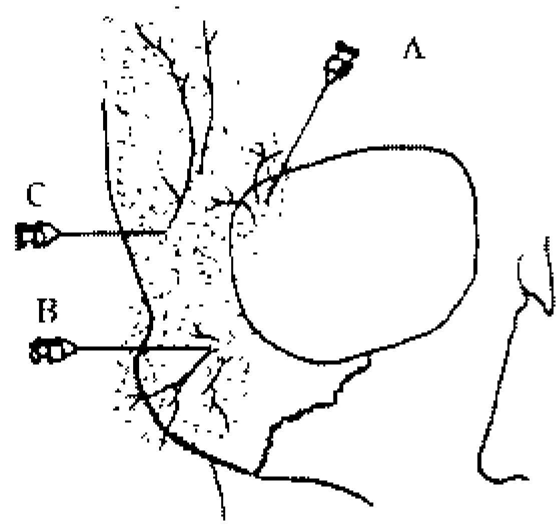


图4-12 A. 泪腺神经阻滞 B. 颧面神经阻滞 C. 颧颞神经阻滞

②泪腺神经阻滞

[标志点]泪腺及泪腺神经在外眦止上方，夹在眶壁与眼球之间。

麻醉方法：在外眦上方的眶上缘处进针至骨面，再将针尖贴骨面滑向眶壁深部约0.5cm，注药0.5～1ml(图4-12)。

③颧面神经阻滞

[标志点]神经在眼眶外侧角下、外各1cm处的颧面孔穿出。

麻醉方法：左食指保护眶下缘外下角部，在标志点处垂直进针至骨面，注药1～1.5ml(见图4-12)。

④眶下神经，上牙槽前神经、上牙槽中神经阻滞

[标志点]眶下管由外上向内下走行，其开口眶下孔在眶下缘下部0.6～0.8cm处。上颌神经在眶下管中从内到外分别发出上牙槽前、上牙槽中和眶下神经。

麻醉方法：左手食指扪及眶下孔，在鼻翼外侧0.5～1cm处进针，与皮肤成45°角，刺向眶下孔方向，针刺入眶下孔0.5cm，注药1ml，阻滞眶下神经。如针进入眶下管1～1.5cm深，注药2ml，可

同时阻滞上述三神经(图 4-13)。

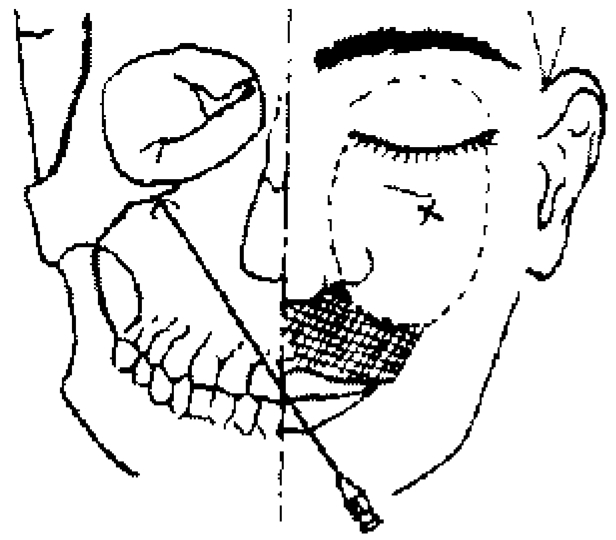


图 4-13　眶下神经管内麻醉

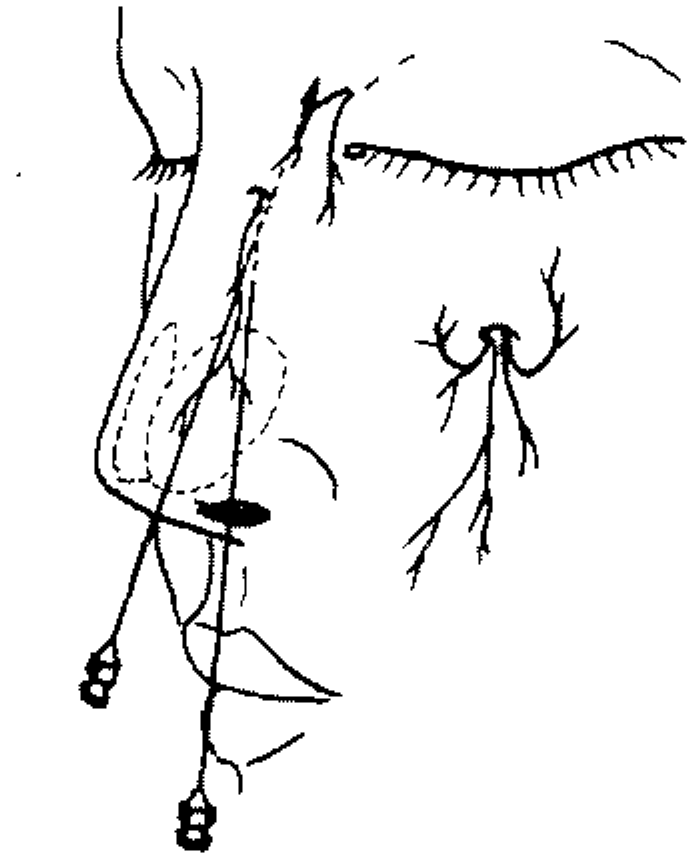


图 4-14　鼻旁神经滑车下神经阻滞麻醉

⑤鼻旁神经和滑车下神经阻滞

[标志点]鼻旁神经在鼻骨下缘近中线的凹陷部与鼻上软骨交界处穿出至皮下层。滑车下神经在内眦部偏上的眶缘处出眼眶至皮下层。

麻醉方法：左食指扪及鼻骨下缘凹陷处，在鼻侧面鼻翼上方进针，针在皮下上行至鼻旁神经穿出点，注药 0.5ml 阻滞鼻旁神经。稍退针后继续上行至内眦部偏上的眶缘处注药 0.5ml 阻滞滑车下神经(图 4-14)。

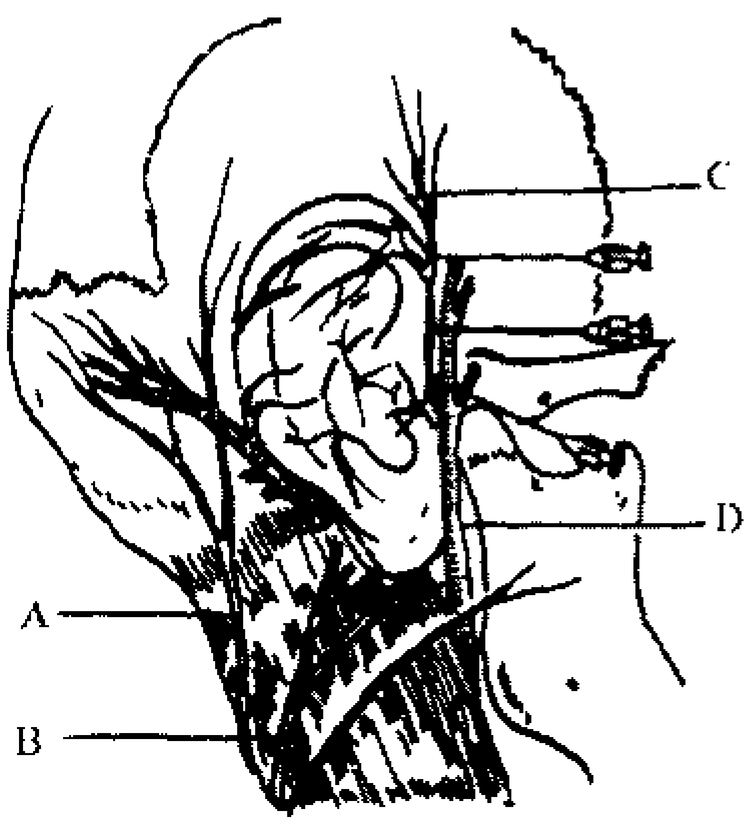


图 4-15　耳颞神经阻滞麻醉

A. 枕小神经　B. 耳大神经

C. 耳颞神经　D. 颞浅动脉

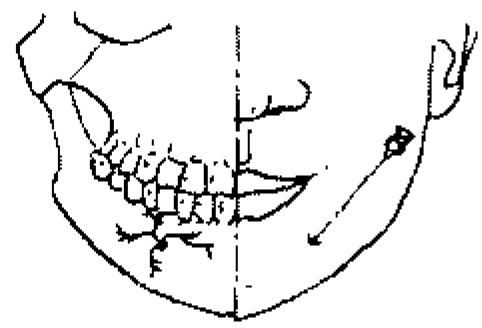


图 4-16　颏神经阻滞麻醉

⑥耳颞神经阻滞

[标志点]耳颞神经主干在耳屏以上 2－3cm 范围内与颞浅动脉伴行。

麻醉方法：左食指扪及颞浅动脉搏动，在动脉后侧进针；刺入 0.5cm 至深筋膜浅面，注药 1ml。在耳屏前为低位阻滞，耳上极处为高位阻滞(图 4-15)

⑦颏神经阻滞

[标志点]颏神经从下颌骨颏孔管穿出，颏孔管从后上向前下走行，其开口在下颌 1、2 前磨牙下方，从牙面至下颌缘中点处。

麻醉方法：左食指触摸颏孔，在颏孔后上方向前下穿刺，进入颏孔后注药1ml，或在相当于颏孔处的骨面上注药2ml(图4-16)。

8.三叉神经的口内分支阻滞见表4-7

表4-7　口内常用阻滞麻醉

神经	针刺点	阻滞方法	麻醉区域
上牙槽后神经	7|7前庭沟底	半张口，与上磨牙合面呈45°，向上、后、内刺入2～2.5cm，注药1.5～2ml。	876|678颊侧牙龈、牙周膜及牙槽骨(6|6近颊根除外)
腭大神经	7|7腭侧龈缘至腭中线外1/3	大张口，由对侧向上、后、外刺入粘膜至骨面，或稍进入腭大孔内注药0.5ml	87654|45678腭侧粘膜及牙龈
鼻腭神经	1|1之间，腭乳突基部	大张口，由腭乳突一侧刺入至骨面，或稍进入切牙孔内，注药0.2～0.3ml。	321|123腭侧粘膜及牙龈
下牙槽神经	翼颌韧带与颊孔头尖端交点处	大张口，由对侧前磨牙方向，与下颌牙合面平行向后外刺入2～3cm即至骨面，注药2ml	87654321|12345678牙、牙周膜、牙槽骨及4321|1234唇颊侧粘膜
舌神经	同上	下牙槽神经麻醉后退针0.5～1cm，注药0.5～1ml	87654321|12345678舌侧牙龈、口底及舌前2/3。
颊神经	同上	舌神经麻醉后退针至粘膜下，再转至下颌骨升枝前缘进入1cm，注药0.5～1ml	8765|5678颊侧粘膜及对应的颊部皮肤

2.颈浅神经丛阻滞

[解剖]由第1～4颈神经的前支组成，此四支相互连接形成三个神经袢。每个神经袢分出浅丛和深丛的分支。浅支组在胸锁乳突肌后缘中点(该点叫神经点punctum nervosum)处从深筋膜浅层冒出，位于颈阔肌深面，发出4条感觉性皮支(图4-17)

①枕小神经：沿胸锁乳突肌后缘上升，接近乳突时穿出深筋膜，继续上升到头侧面，分布于耳廓后面，支配耳廓后上部1/4、乳突部及枕部外侧区域的皮肤。②耳大神经：从胸锁乳突肌后缘向耳垂及下颌角方向前进，分布于耳廓后面下3/4、乳突前部、腮腺咬肌下部的皮肤。③颈皮神经：从胸锁乳突肌后缘中点绕到该肌表面，向颈前区分成扇形，分布于下颌缘至胸骨间三角形区的皮肤。④锁骨上神经：在胸锁乳突肌后缘中点深面向后下方穿出，呈扇形分布，向锁骨及肩部走行达锁骨附近，穿出颈阔肌成为皮神经，分布于胸骨柄上部及胸锁关节部皮肤、锁骨上部

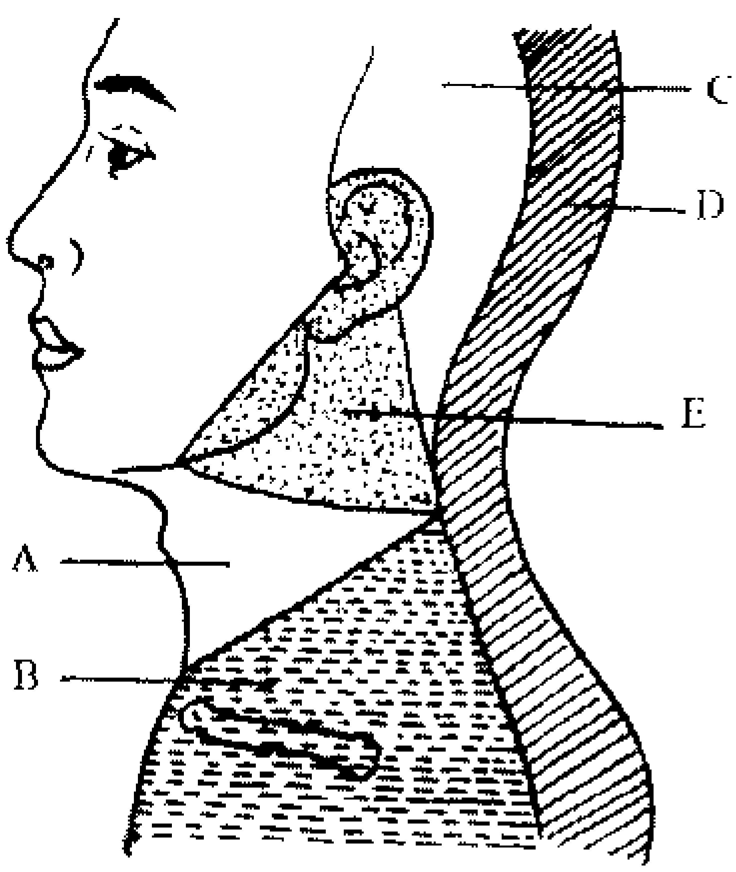


图4-17　颈浅神经丛感觉分布区
A.颈横神经　B.锁骨上神经　C.枕小神经　D.脊神经后支　E.耳大神经

及胸大肌、三角肌区上2/3的皮肤、肩峰、肩胛上部的皮肤。

麻醉方法：

①颈浅神经丛麻醉

患者仰卧、头转向对侧，在胸锁乳突肌后缘中点（神经点）处垂直进针至该肌后缘即止，回抽无血，分别向上、中、下三个方向各注麻药3ml，颈浅神经丛各支被阻滞，通常经过该处的副神经也被阻滞（图4-18）。

注意事项：1.防进针过深，否则将深丛阻滞，即不必要，又易麻醉膈神经和损伤血管，也有将麻药注入硬膜下间隙的危险。2.禁用双侧颈浅丛阻滞麻醉，防双侧膈神经阻滞导致呼吸障碍。

②枕小神经阻滞

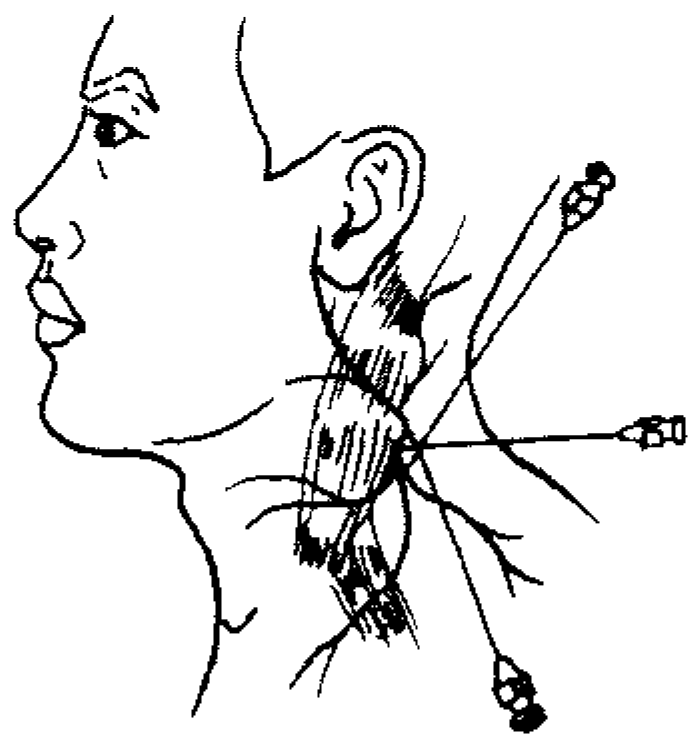


图4-18 颈浅丛神经阻滞麻醉

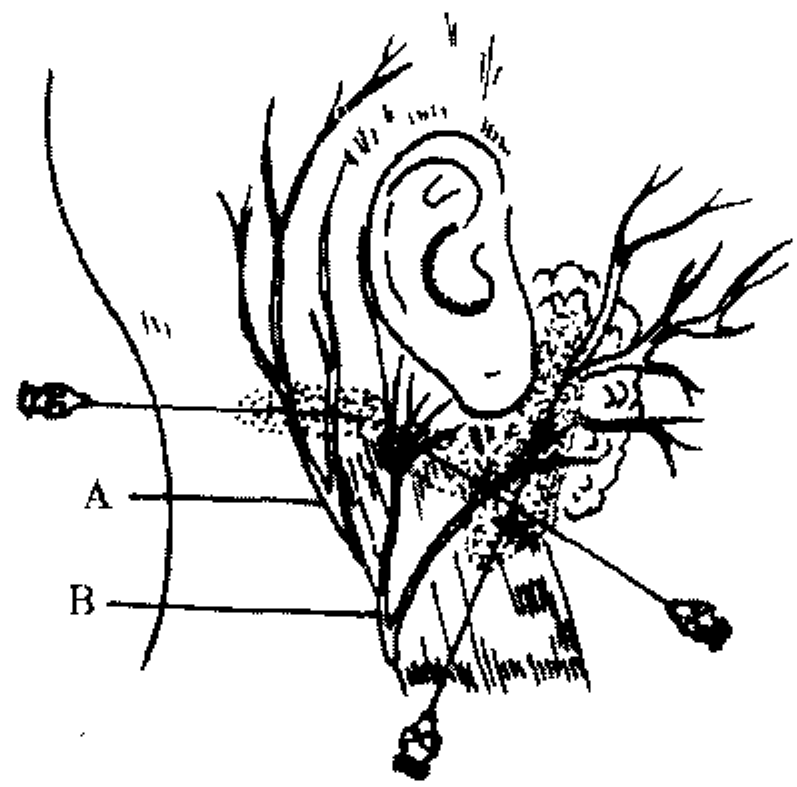


图4-19 枕小神经耳大神经阻滞麻醉
A. 枕小神经 B. 耳大神经

患者仰卧、头转向对侧，从乳突后缘中点进针至深筋膜浅面，注药并前行至乳突前缘，共注药1.5ml（见图4-19）。

③耳大神经阻滞

患者仰卧、头转向对侧。在耳垂下1cm处进针至深筋膜浅面，注药0.5ml，再将针向耳后上方前进1cm并注药1ml，退针至穿刺点皮下，向前上方穿刺并注药2ml（图4-19）。

3. 枕大神经和第三枕神经阻滞

[解剖]枕大神经在枕下部出现于斜方肌前缘，穿过斜方肌与胸锁乳突肌的颅骨附丽处之间的深筋膜到达皮下，与枕动脉伴行，分布于颅顶部后份，向前达两耳间冠状平面，与前方的眶上神经分布区相重叠，在侧面上项线处与枕小神经相重叠。在枕大神经内侧有第三枕神经，在枕外隆凸两侧上行，分布于枕外隆凸及其上方的皮肤

麻醉方法：在枕外隆突处进针，将麻约注入皮下层，然后沿上项线向乳突方向进针并同时注药，阻滞第三枕神经和枕大神经，双侧共注药10ml。

头顶部环形阻滞麻醉

头部环形阻滞是常用的美容整形手术麻醉方法，成人的许多发际区手术可在该麻醉下进行。

麻醉方法：将眉上缘、耳根上部、乳突和枕外隆突连接成一环形线，沿此线作皮下浸润注射，可同时阻滞滑车上神经、眶上神经、颧颞神经、耳颞神经、枕小神经、枕大神经和第三枕神经(图4-20)。

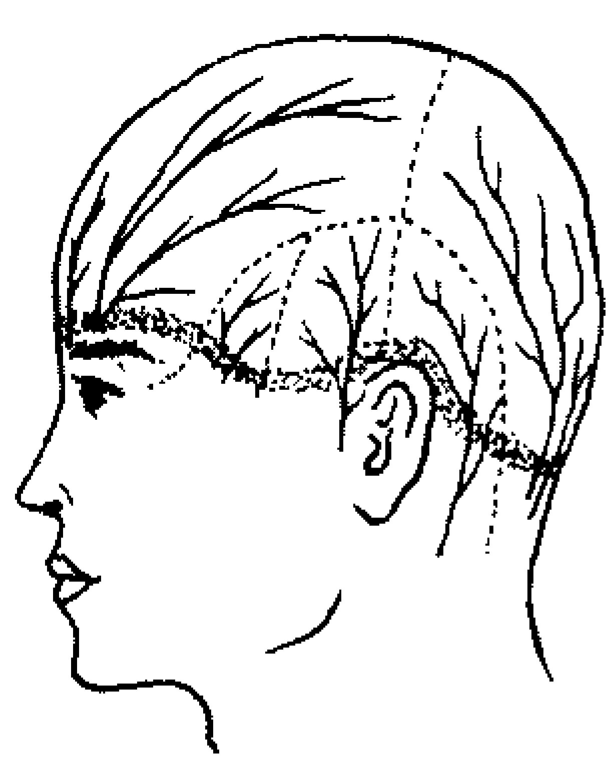


图4-20 头顶部环形阻滞麻醉

4.臂丛神经阻滞

[解剖]臂丛神经由颈5～8和胸1脊神经前支组成，各支从相应的椎骨横突的根旁沟分出后，组成上、中、下三干，于前斜角肌和中斜角肌之间下行，经过颈后三角走向第一肋骨，每干分成前后支，这些分支又重新组合成外、内、后三股。在腋窝中，臂丛神经由干重新组合成束，位于腋动脉外侧。臂丛神经沿途分出众多分支，支配肩部以下的分支有：腋神经、上臂内侧皮神经、前臂内侧皮神经、前臂外侧皮神经、前臂背侧皮神经、桡神经、正中神经和尺神经(图4-21)。

麻醉方法：

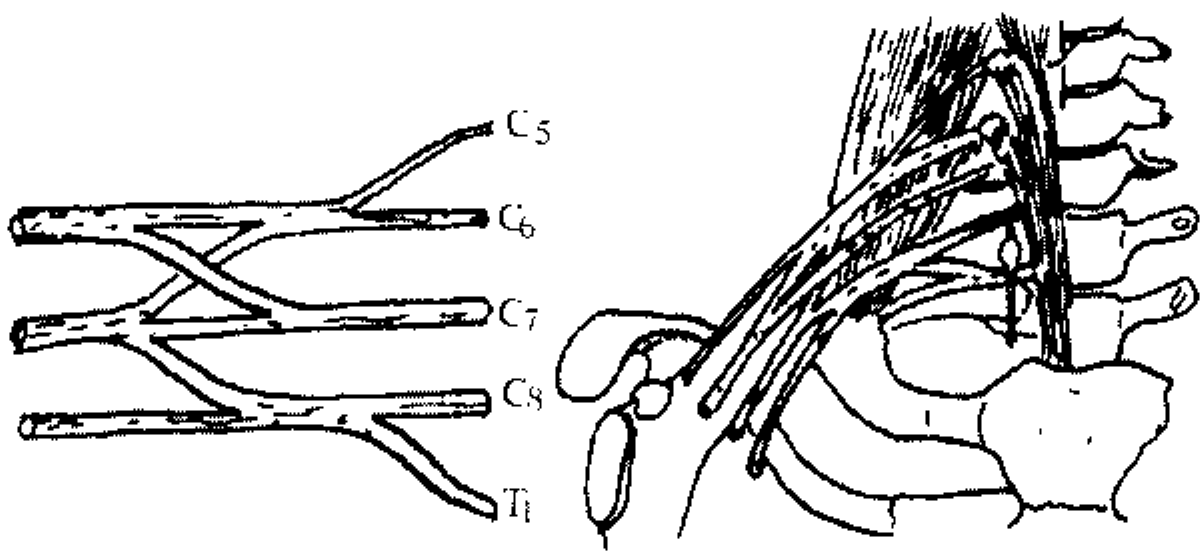


图4-21 (左)臂丛的组成(右)臂丛的走行

①肌间沟入路：病人仰卧，头偏向对侧，上肢可外展45°，左食指触摸胸锁乳突肌锁骨头，稍外侧即为前斜角肌，再靠外为中斜角肌，两斜角肌之间可触及一小三角形的肌间沟，其中有臂丛通过。左食指固定肌间沟，用7号针头于肌间沟中段垂直进针，穿过筋膜时有突破感，沿第1肋骨走行方向寻找异感，成功后回抽阴性，注药15～20ml(2%利多因10ml加0.75%布吡卡因10ml加肾上腺素0.1ml)，每注药5ml抽回血一次(图4-22)。

②腋窝入路：病人仰卧，患侧上肢外展、屈肘，手置于头下，在胸大肌肱骨头末端与肱二头肌内侧头交叉处的臂内侧触摸腋动脉搏动，向腋顶方向追踪到腋动脉的最高处为穿刺点，用6号针头穿刺至腋动脉的前缘，深度为1～1.5cm，松手后可见针头随腋动脉搏动，抽无回血后注药15～20ml，每注药5ml回抽一次(图4-23)。

5.肘关节平面阻滞麻醉

①肘部桡神经阻滞

[解剖]桡神经在肘部位于肱二头肌外侧，肱桡肌与肱肌之间的肌间隔内。

麻醉方法：手臂伸直，掌心向上，在肱骨内、外髁之间作一连线，在此横线上方，肱二头肌肌腱外缘的外侧2cm处垂直刺入寻找异感，必要时作扇形穿刺寻找桡神经异感，注入局麻药5ml左右。

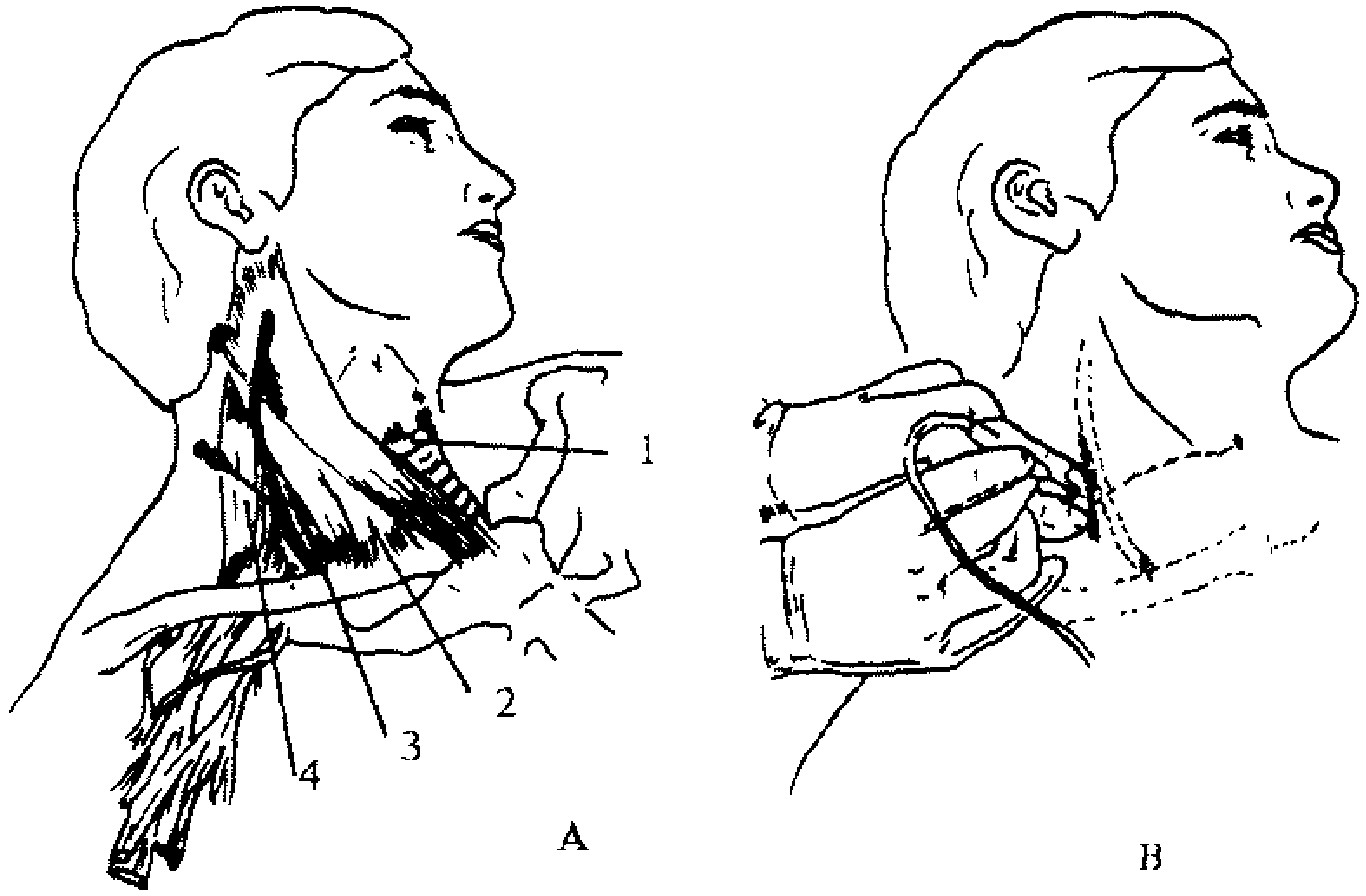


图 4-22　臂丛神经阻滞(肌间沟入路)

A. 肌间沟解剖标志　1. 气管　2. 胸锁乳突肌　3. 前斜角肌　4. 中斜角肌　B. 肌间沟触摸及穿刺方法

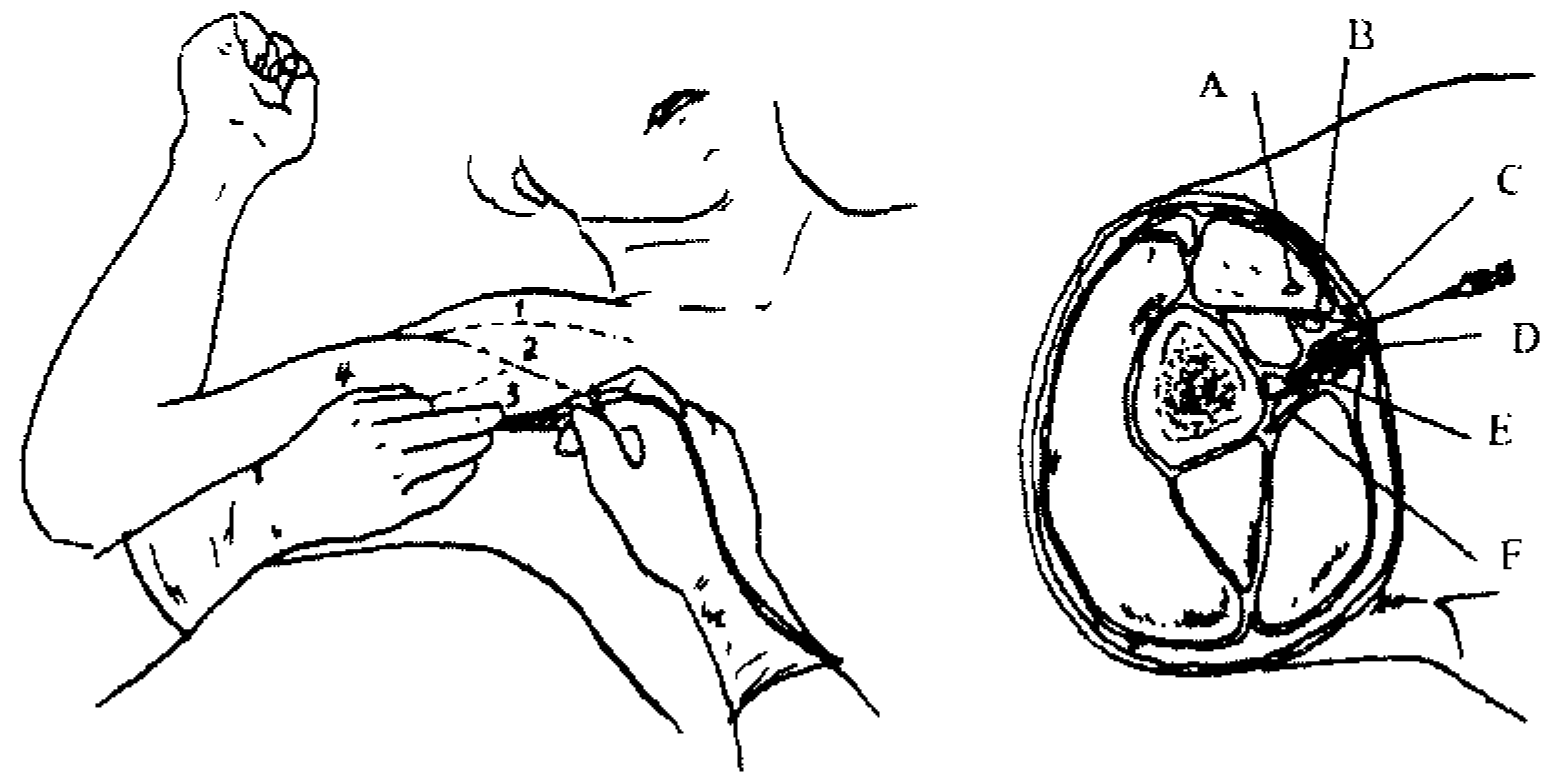


图 4-23　臂丛神经阻滞(腋窝入路)

1. 三角肌　2. 胸大肌　　A. 肌皮神经　B. 正中神经

3. 喙肱肌　4. 肱二头肌　　C. 肋间神经　D. 臂内侧皮神经

E. 尺神经　F. 桡神经

(图 4-24)。

②肘部正中神经阻滞

解剖：正中神经在肘部位于肱二头肌筋膜之下，肱骨内上髁与肱二头肌肌腱内侧缘连线的中内1/3交界处肱动脉内侧。

麻醉方法：前臂伸直，在肱骨内外髁连线上方1cm肱动脉内侧0.5cm处垂直进针寻找异感后注入局麻药5ml左右。（图2-24）

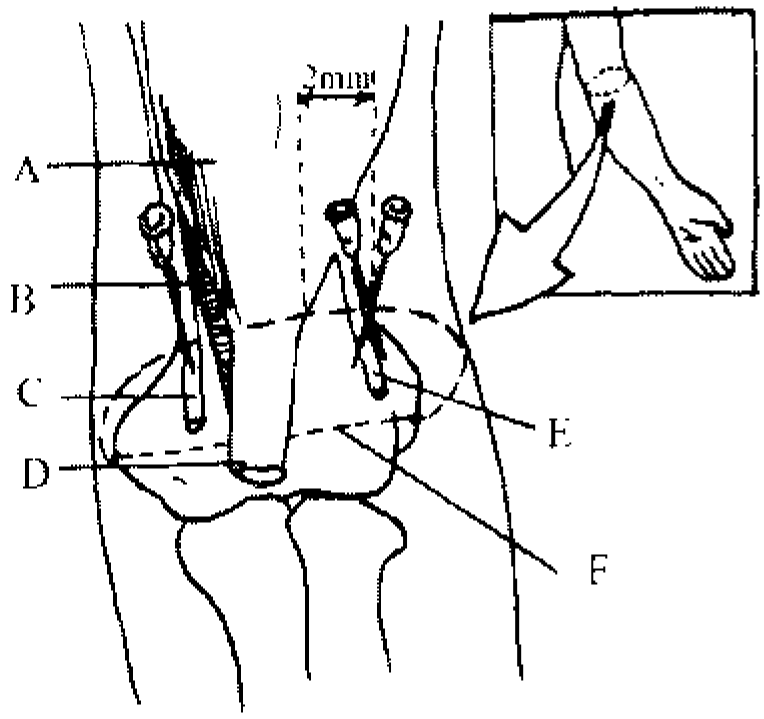


图4-24　肘部桡神经正中神经阻滞
A. 肱二头肌　B. 肱动脉　C. 正中神经　D. 肱二头肌腱　E. 桡神经　F. 髁间线

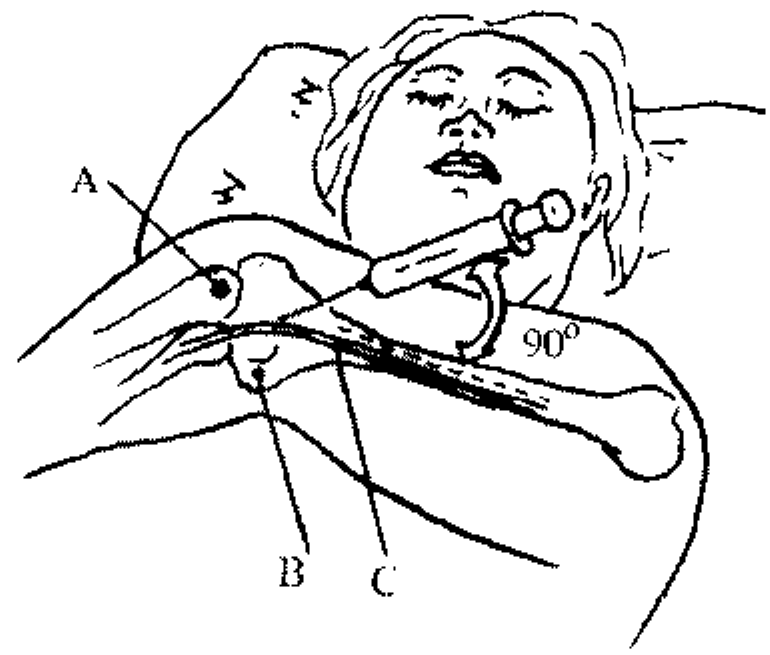


图4-25　肘部尺神经阻滞
A. 尺骨鹰嘴　B. 肱骨内上髁　C. 尺神经

③肘部尺神经阻滞

［解剖］尺神经在肘部位于肱骨内侧髁与尺骨鹰嘴间尺神经沟内，该处皮下组织少，位置较表浅。

麻醉方法：前臂屈曲90°，在尺神经沟内穿刺针与皮肤呈45°角沿神经沟向心刺入推进，至出现放射到小指的异感后注入局麻药5ml（图4-25）。

6. 腕部阻滞麻醉

①腕部正中神经阻滞

［解剖］在腕关节平面，正中神经在掌长肌腱深面略偏桡侧，外侧为桡侧屈腕肌腱，神经在深筋膜深面，向前经腕管进入手掌。

麻醉方法：手掌朝上，在掌长肌腱外侧缘与掌侧近端腕横纹交点处垂直进针，透过深筋膜后注药2ml，或寻到异感后注药（图4-26）。

②尺神经阻滞

［解剖］在近端腕横纹平面，尺神经在腕部位于尺侧屈腕肌腱深部偏桡侧，尺神经桡侧为尺动脉。

麻醉方法：手掌朝上，在尺侧屈腕肌腱桡侧缘与近端腕横纹交点处进针至深筋膜下；或在尺侧屈腕肌肌腱尺侧缘水平进针至该肌腱下部，回抽阴性，注药2ml，再退针至皮下针头转向手背方向，在尺骨茎突皮下注药1.5ml，可阻滞尺神经手背支（图4-26）。

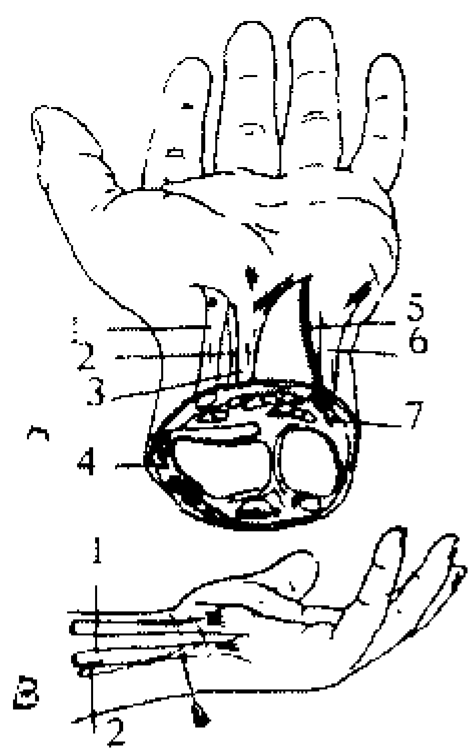


图4-26　A　1. 桡侧腕屈肌腱　2. 正中神经　3. 掌长肌腱　4. 深筋膜　5. 尺动脉　6. 尺神经　B　1. 尺侧腕屈肌腱　2. 尺神经

③桡神经浅支阻滞

[解剖]桡神经浅支在腕上7～8cm处从深部穿出，进入皮下组织，在桡骨茎突外侧面分为爪状走向"鼻烟壶"，前行至虎口方向。

麻醉方法：穿刺时在"鼻烟壶"基底部进针，然后针尖朝向近端，沿伸拇长肌腱方向进针并注药2ml，退针至皮下，再沿伸拇长肌腱垂线方向向腕掌侧进针，注药1ml(图4-27)。

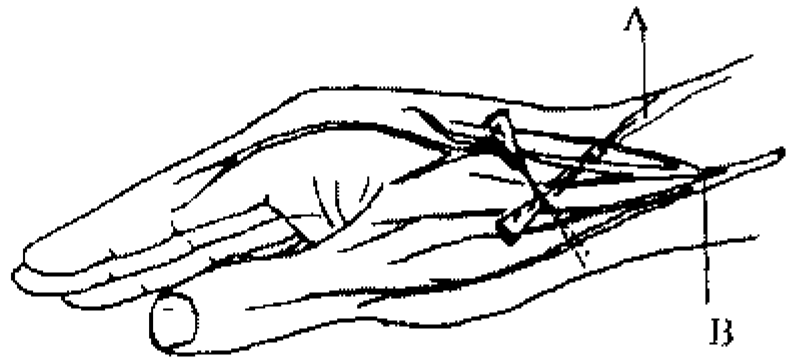


图4-27 腕部桡神经阻滞
A. 拇长伸肌腱 B. 桡神经

⑦ 指神经阻滞

[解剖]各手指有4条指神经，在手指断面上，构成一个正方形，每个角一条，命名为指背神经和指掌侧神经。指背神经在皮下，指掌侧神经在皮下脂肪内。

麻醉方法：麻醉时可作一针法完成，即在各指根背侧中点进针作皮丘，先作一侧指背神经麻醉，再贴指骨边缘进针麻醉指掌侧神经；同样方法，退针后麻醉另一侧的两条神经，共注药2ml。在2、3、4、5掌骨的三个间隙内有三条指掌侧总神经，选择性阻滞可简化操作过程。麻醉时在掌骨头平面的掌骨间隙背侧进针，先在皮下注药1ml，阻滞走向指端的指背神经，再垂直进针至掌腱膜的背侧面(不能刺透掌腱膜)，注药1ml，阻滞指掌侧总神经(图4-28)。

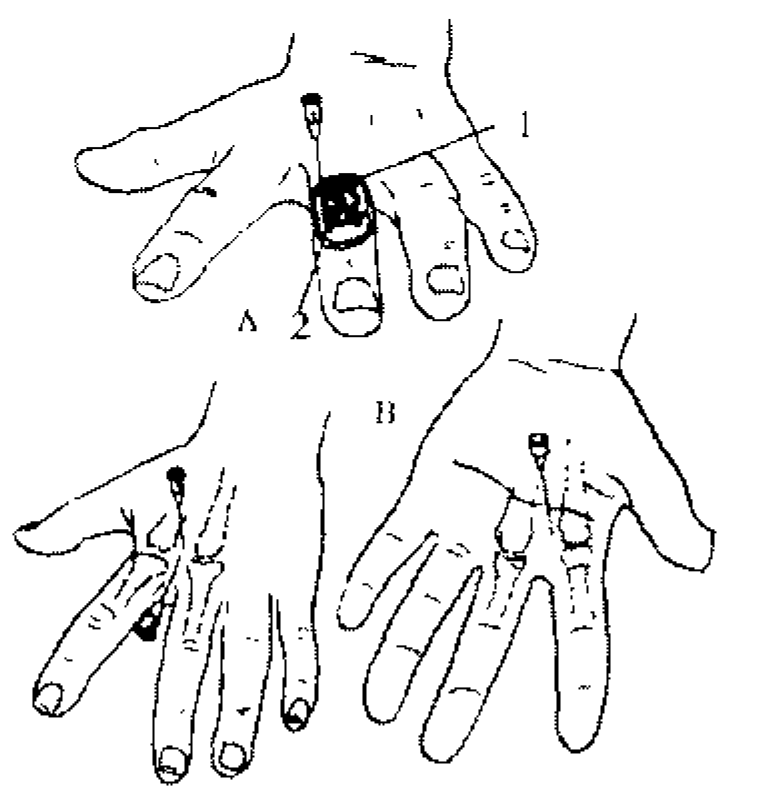


图4-28 指神经阻滞
A. 指根部阻滞 1. 指背神经 2. 掌侧指神经及动脉 B. 掌侧指总神经阻滞

7. 足部神经阻滞

① 腓总神经阻滞

[解剖]腓总神经出腘窝后，向外侧走行，从浅面绕过腓肠肌外侧头到达腓骨头，环绕腓骨头颈

部至前外侧，并在此处分为腓深神经（胫前神经）和腓浅神经（肌皮神经）及膝关节回返神经。

麻醉方法：患者仰卧，在腓骨头后缘或颈部触摸滚动的条索状腓总神经，用左手食指和拇指将其固定，垂直进针 0.5～1cm 即可，注药 3～5ml 或有异感后注药（图 4-29）。

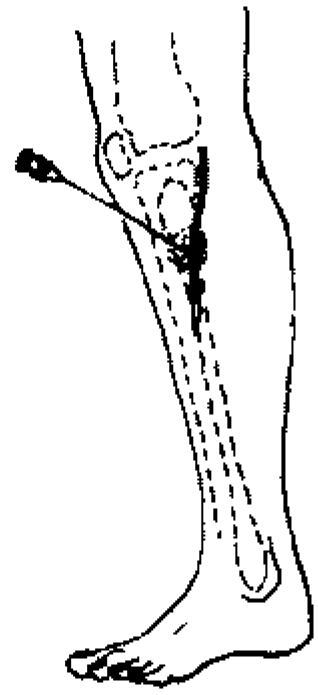


图 4-29　腓总神经阻滞

②腓浅神经阻滞

［解剖］在小腿中远端 1/3 交界处（踝关节上 4～5cm），腓浅神经从深部穿出至足背，支配足背大部皮肤感觉。

麻醉方法：在踝关节上 4～5cm 处，自胫骨前缘和腓骨外侧之间的中点进针至皮下，注药 5～10ml，因腓浅神经在该处已分成足背内侧支和外侧支，故药物必须弥散至腓骨外侧面（见图 4-30）。

③腓深神经阻滞

［解剖］在足背踝关节间隙平面，该神经被上下伸肌支持带覆盖，在足背动脉外侧并与之平行，二者内侧为伸拇长肌腱。

麻醉方法：从内踝下缘向足背划环状线，该线与胫前肌肌腱外侧缘

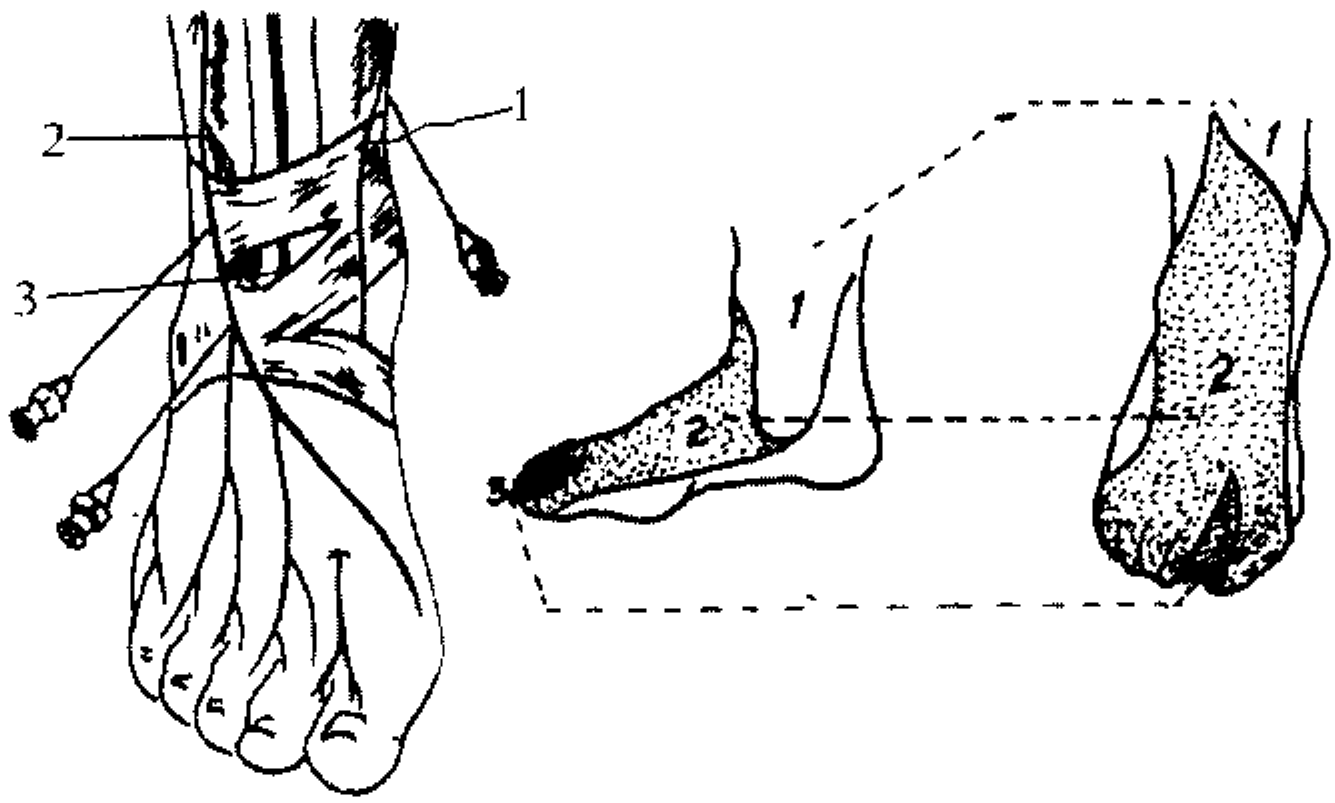


图 4-30　1. 隐神经　2. 腓浅神经　3. 腓深神经（胫前神经）

的交点为穿刺点，向胫骨方向垂直进针，针在胫前肌与伸拇长肌的肌腱之间，针头触及胫骨后退出 0.2cm，注药 2～3ml，再退针少许并向外侧穿刺，在伸拇长肌腱与伸趾肌腱之间直触胫骨，注药 2～3ml（见图 4-30）。

④隐神经末梢支阻滞

［解剖］隐神经是股神经的分支，在膝部分出，沿小腿内侧下行，踝部的末梢支在内踝之上，围绕大隐静脉，支配内踝部皮肤。

麻醉方法：在内踝前缘触摸条索状的大隐静脉，针头穿刺至皮下，回抽阴性在大隐静脉两侧注药 2ml（图 4-30）。

⑤腓肠神经阻滞

［解剖］腓肠神经由胫神经的分支和腓总神经的分支组合而成，与小隐静脉伴行，在踝部位于外

踝的后缘或下缘，支配足外侧皮肤。

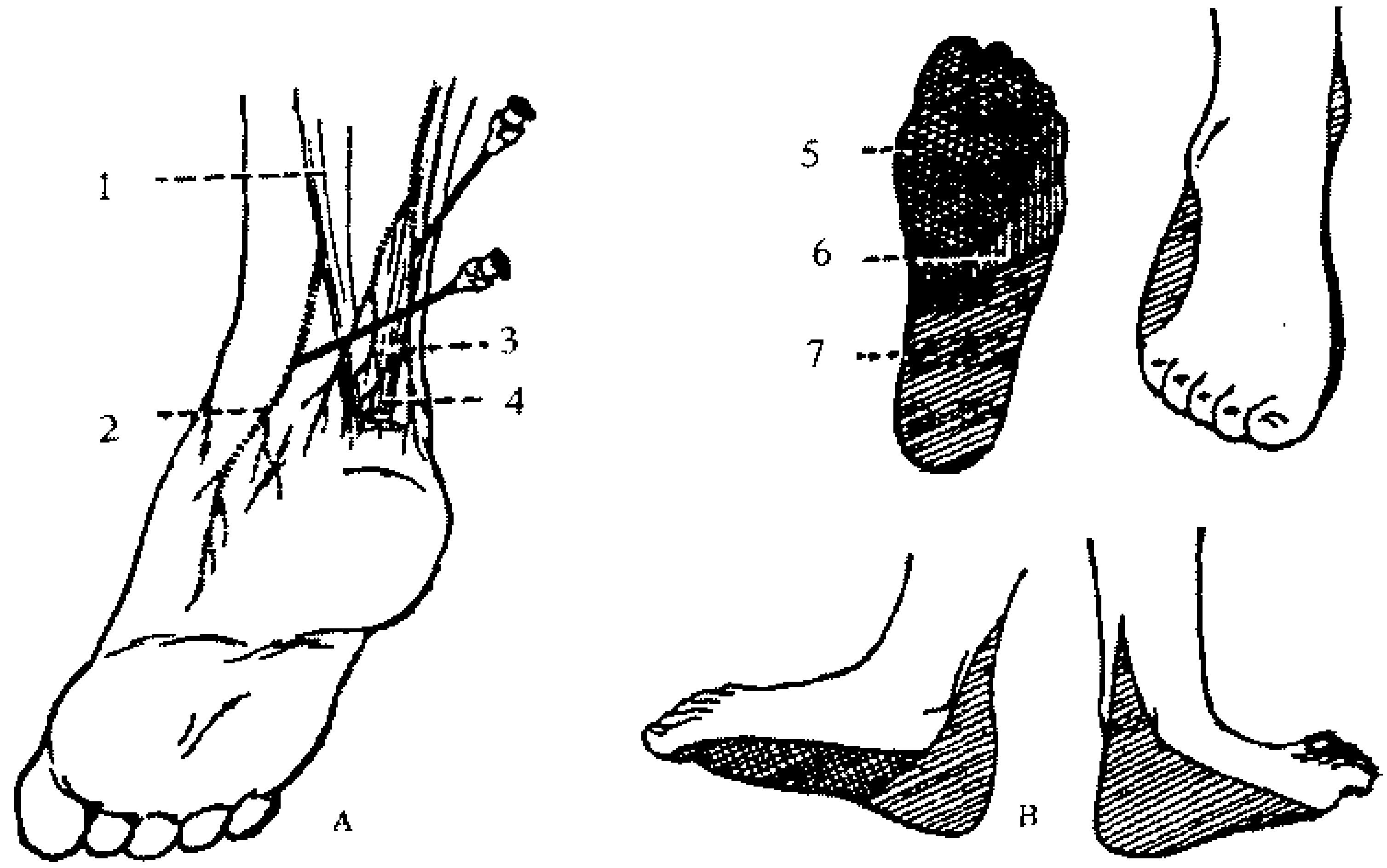


图 4-31 A. 腓肠神经、胫神经阻滞 B. 腓肠神经、胫神经感觉分布区
1. 腓肠肌 2. 胫神经 3. 腓肠神经 4. 跟腱 5. 足底内侧神经 6. 足底外侧神经 7. 腓肠神经

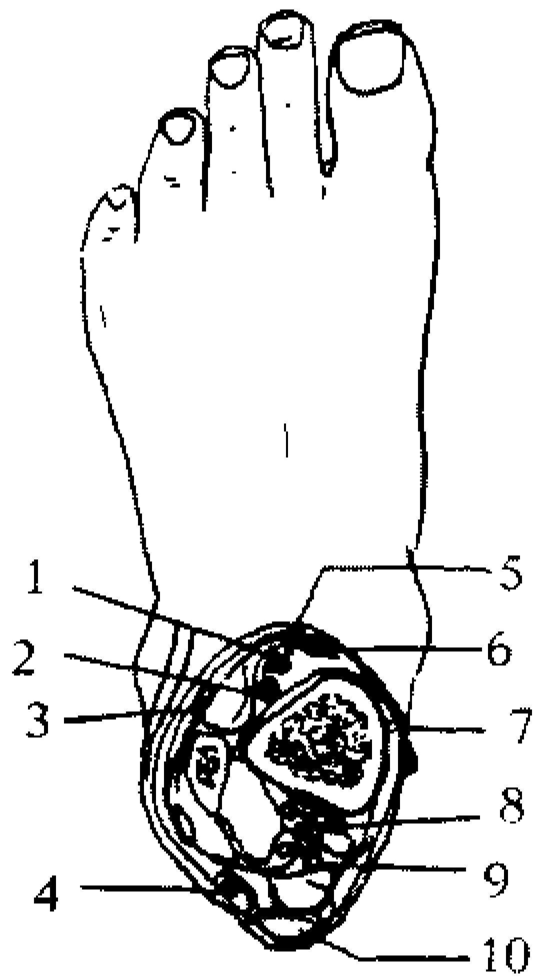


图 4-32 踝部 5 条神经的解剖关系
1. 腓深神经 2. 腓前动脉 3. 腓浅神经 4. 腓肠神经 5. 趾长伸肌腱 6. 腓骨前肌腱 7. 隐神经 8. 腓后动脉 9. 腓后神经 10. 跟腱

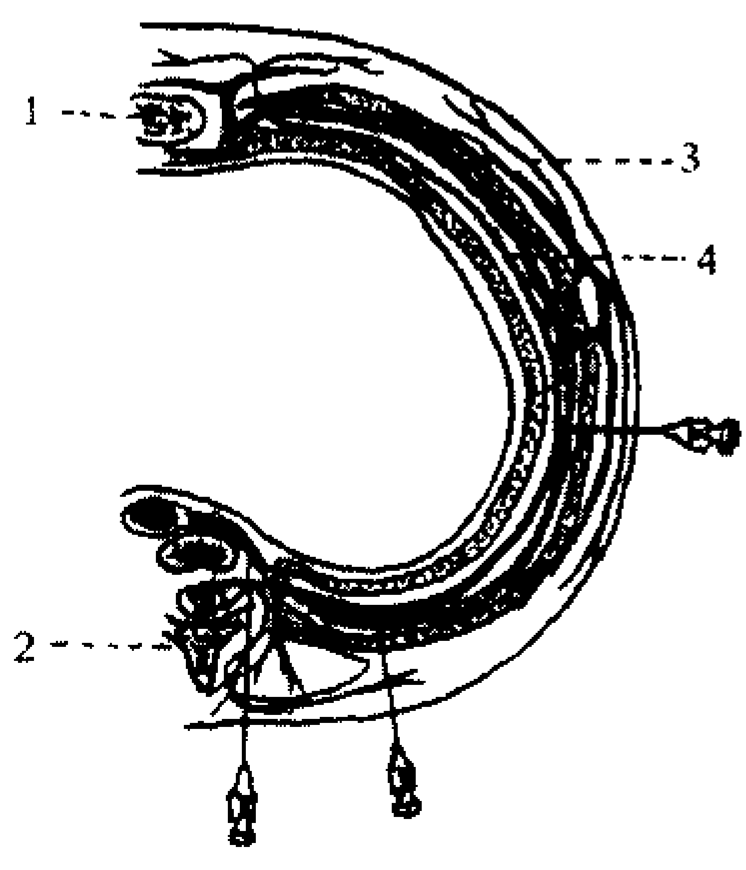


图 4-33 肋间神经的走行、分支及阻滞点
1. 胸骨 2. 脊椎骨 3. 外侧皮神经 4. 肋间神经

麻醉方法：外踝下缘水平线与跟腱外侧缘交点处为穿刺点，针头穿刺至皮下，在跟腱至外踝后缘之间注药 3ml（图 4-31）。

⑥胫神经阻滞

[解剖]胫神经在踝部位于踝管内。踝管为内踝后缘深部的骨性凹沟，内有胫后动脉、屈趾长肌腱、屈拇长肌腱、胫后神经、胫骨后肌腱。胫后神经在胫后动脉后方。踝管表面为屈肌支持带。

麻醉方法：在内踝后缘触摸胫后动脉搏动，垂直进针，从胫后动脉后方进入踝管，注药 3ml，如摸不到动脉搏动，在内踝后缘进针至踝管内注药 3ml，再向跟腱方向穿刺注药 2ml。
踝部 5 条神经的解剖关系图 4-32。

8. 肋间神经阻滞麻醉

[解剖]胸神经有 12 对，出椎间孔后发出后支，其主干在肋间向前走行叫前支。第 2～6 胸神经的前支分布于胸廓大部，该组胸神经前支在肋骨角处进入肋骨下缘之肋间沟内，贴着肋间动脉下面继续前行。在腋前线处，每根肋间神经分出外侧皮支，过了腋前线神经血管夹在肋间外肌和肋间内肌之间，到达胸骨附近时，末梢支穿出至皮下成为前皮支。每根肋间神支配一个带状区域(图 4-33)。

麻醉方法：病人仰卧，双手抱头，胸部稍垫高，以腋后线与各肋骨下缘交点为穿刺点，左食指端压住肋间隙，垂直进针至肋骨下缘的骨面，左食指将皮肤下移的同时右手轻轻提针使针尖能滑过肋骨下缘，再进针 0.3～0.5cm，常有异感，抽无回血，即可注药 3ml(图 4-34)。

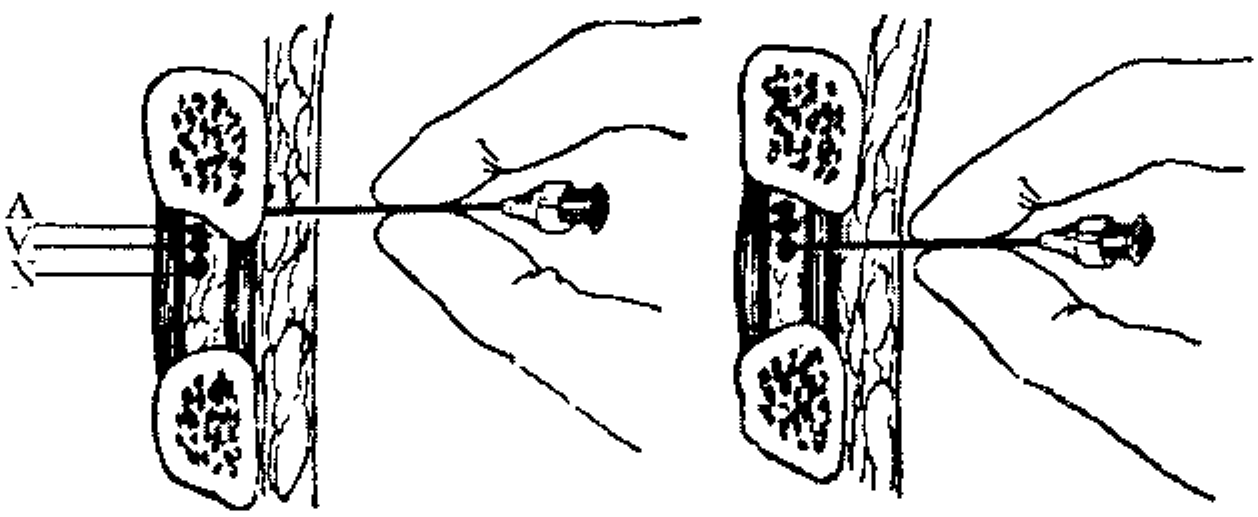


图 4-34　肋间神经麻醉
A. 内肋骨下缘骨面穿刺　B. 针下滑至肋间神经

[注意事项]：①操作时不可穿通胸膜；②隆乳术麻醉时，作双侧 3～6 肋间神经阻滞，注意防止用药过量。

9. 外阴部阻滞麻醉

①阴茎根部阻滞麻醉

[解剖]阴茎背部神经是阴部神经的分支，在耻骨弓状韧带下侧至阴茎背部，与阴茎背动脉伴行，神经在动脉外侧达阴茎头，分布于阴茎体、包皮及龟头。阴茎根部由髂腹股沟神经支配，有时也有生殖股神经分布，腹面有阴囊后神经的细支分布。

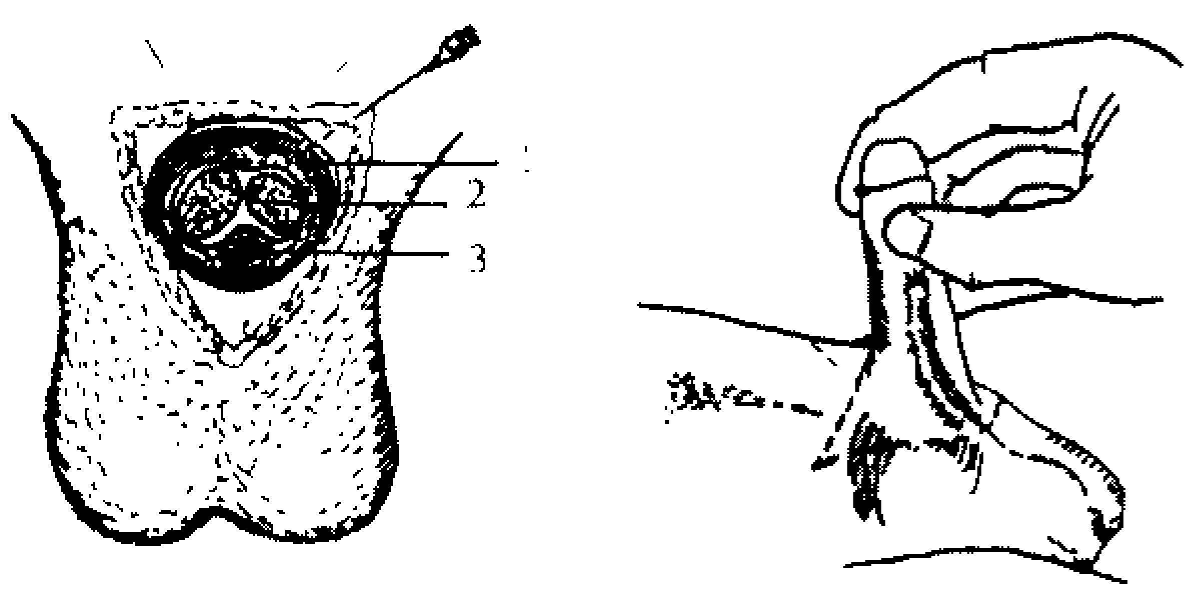


图 4-35　阴茎根部阻滞
1. 筋膜　2. 海绵体　3. 尿道

[麻醉方法]在阴茎根部背面和腹面的中点，用 5 号针头在背面标志点作皮丘，垂直进针，出现阻力且有质韧感时，即达阴茎海绵体表面，抽无回血，注药，阻滞阴茎背神经，再向两侧进针并注药，另在阴茎根部腹面中

[注意事项]注意抽回血，注意掌握进针深度和方向，勿刺入直肠。

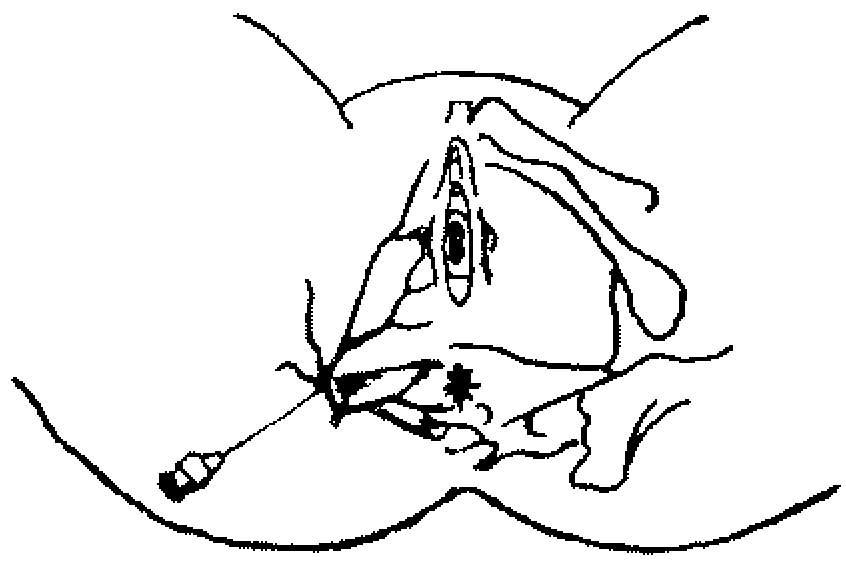


图 4-38　会阴部神经阻滞

第四节　基础麻醉

麻醉前在病房或手术室内用药物先使病人神志消失，进入深睡眠状态所采取的辅助麻醉法叫基础麻醉，属全麻范畴，也是广义的麻醉前用药。从治疗学上讲，基础麻醉介于镇静与外科麻醉之间。因对疼痛仍有反应，故须配合其它麻醉方法才能进行手术，多用于小儿、不能合作的少年和过度精神紧张的成人。基础麻醉能使患者不能觉察手术操作及进出手术室的过程，还可减少麻醉药用量。术前要求按全麻准备，基础麻醉药用量应以不抑制呼吸和循环为度，决不能依靠基础麻醉药作为主要的止痛手段。

常用的基础麻醉

（一）硫喷妥钠基础麻醉

硫喷妥钠(Thiopental Sodium)是带有硫臭的淡黄色粉末，属速效巴比妥类药，易溶于水，呈强碱性，不能与酸性药物混合。将 1 支含 0.5 克粉剂的硫喷妥钠用 20ml 注射用水溶化即为 2.5%溶液。新配制的溶液最长只能存放 48 小时，而且宜保存在冰箱中。

该药对中枢神经有强烈而短暂的抑制作用，静注后 1 分钟即可神志消失，但镇痛效能差。能抑制呼吸中枢，可引起呼吸暂停。能抑制交感神经而使副交感神经相对兴奋，易引起喉痉挛和支气管痉挛。较大剂量可抑制循环功能。硫喷妥钠常用于全麻诱导、抗惊厥治疗和基础麻醉。

用硫喷妥钠作基础麻醉，幼儿和儿童为 15--25mg/kg，深部肌肉注射，3--5 分钟进入深睡眠状态，可维持 30--60 分钟。患儿入睡后加用局麻或其它止痛方法即可进行手术。如手术未完可追加首剂的半量。术中应注意保持呼吸道通畅，观察呼吸频率和动度。1 岁以内小儿禁用，以防呼吸抑制。

（二）氯胺酮基础麻醉

氯胺酮(Ketamine，Ketalar)是一种作用快速的麻醉药，其药理作用是选择性地抑制大脑联络经路和丘脑新皮层系统，但对某些中枢神经部位(如：脑干网状结构)影响轻微。用药后，病人对周围环境改变不敏感，产生类似浅睡眠的神经状态，甚至保持"清醒"状态，痛觉完全消失，故称"分离麻醉"(Disasociative Anethesia)，而和传统的全身麻醉完全不同。

分离麻醉时病人能维持一部分保护性反射，下颌不松舌不后坠，一般都能保持呼吸道通畅。呼吸可有短暂的抑制，随即恢复，兴奋交感神经中枢而有轻微血压升高，心率增快，但唾液和泪水分泌

增多，苏醒期有兴奋和幻觉现象，所以分离麻醉用于美容外科健康人体是很安全的，特别适合小儿一小时左右的浅表手术的全身麻醉或基础麻醉。

用氯胺酮作基础麻醉，按 2.5—5mg/kg 给药，肌肉注射，5 分钟可入睡，可维持 15 分钟左右，病人有燥动时作追加给药，每次追加首剂的 1/3 量，总量不超过 15mg/kg。在局部麻醉或其它镇痛药协同下可减少氯胺酮用量。

术后苏醒时如有燥动、谵语、幻觉，注射安定使之镇静，在睡眠中度过麻醉后反应期。

第五节　强化麻醉

利用某些非麻醉性药物，以增强其它麻醉方法或麻醉药的作用，称为强化麻醉。常与局部麻醉合用。强化麻醉药有良好的镇痛、镇静作用，减少其它麻药用量，降低麻药毒性反应。美容整形外科的一部分大手术能在局麻加强化麻醉下完成，而且安全性好，并发症少。

常用的强化麻醉药物和镇静药组成。

（一）氟度合剂

由镇静药氟哌啶和镇痛药度冷丁组成。

氟哌啶主要阻断多巴胺受体与 α- 肾上腺能受体，有良好的镇静作用，锥体外系症状发生较少（约 1%）。有降血压作用，用药后 20 分钟血压可降低 14%，对心肌收缩力无影响，不影响重要脏器血流量。有良好的镇吐作用。

度冷丁的主要作用是镇痛、安眠、解痉，药效为吗啡的 1/10，肌注 50mg 可使痛阈提高 50%，用药后可使心输出量和血压轻度下降。有轻度呼吸抑制、恶心、呕吐、欣快作用，久用可成瘾。

氟哌啶和度冷丁合用能产生良好的镇痛镇静作用，镇吐和催吐作用相抵。用药后可引起血压下降，如果局麻药中有肾上腺素并作术中补液，血压通常很稳定。患者用中小剂量氟度合剂后能迅速安静、活动减少，精神恍惚，但并不入睡，可与术者对答，积极配合手术。所以氟度合剂是目前较理想的强化麻醉药物。

麻醉方法：将氟哌啶 5mg(2ml)和度冷丁 100mg(2ml)混合，组成一个剂量(4ml)，成人一次给半量，缓慢静推或从输液器莫菲氏管中滴入。必要时，间隔 1—2 小时可补充用药，剂量为 1/2 或1/3 量，可用 1—3 次。

（二）度非合剂

由镇痛药度冷丁和安定药非那根（异丙嗪）组成，简称度非合剂。

非那根为中枢神经抑制药，镇静作用明显，用药后易入睡，可增强镇痛药的效果。有较好的镇吐作用，对心血管系统无明显影响，对呼吸系统有松弛支气管平滑肌和抑制分泌的作用，另有抗组织胺作用。

度非合剂的镇痛催眠作用良好，用药后很快入睡，局麻手术中一次给药可维持 2 小时以上。对血压影响小，术后呕吐少。缺点是在局麻手术中患者处于睡眠状态，不能配合手术。适合于精神紧张型患者的强化麻醉和术后镇痛。

麻醉方法：将度冷丁 100mg(2ml)和非那根 50mg(2ml)混合，组成一个剂量(4ml)。成人一次给半量，肌肉注射。必要时，间隔 1—2 小时可追加首次相同剂量。

（三）冬眠合剂 I 号

由非那根(50mg)、度冷丁(100mg)和氯丙嗪(50mg)组成一个剂量(6ml)，有镇静、镇痛、降低体温和代射作用，用药后病人很快入睡。成人首次给 1/2 剂量，2 小时后可追加 1/2 剂量或 1/4 剂

量。

（四）冬眠合剂 4 号

由非那根 50mg、度冷丁 100mg 和乙酰丙嗪 20mg 组成一个剂量(6ml)。冬眠合剂 4 号的作用同冬眠 I 号相似，二者用法相同。其差别在于，乙酰丙嗪对血压干扰较小，无其它优点，临床上仍多用冬眠合剂 I 号。

（五）氟芬合剂

由氟哌啶和芬太尼组成。氟哌啶的药理特点在氟杜合剂中已述。芬太尼是强镇痛剂，比吗啡的作用强 100～200 倍，有致吐作用。二者合用可获得良好的镇静镇痛效果，可强化局麻效果。用药后病人神志淡漠，意识存在，毒性小，对手术的创伤性刺激有保护作用，减轻应激反应。芬太尼的致吐作用可被氟哌啶的镇吐作用抵消。

麻醉方法：将氟哌啶 1 支(5mg)和芬太尼 1 支(0.1mg)混合即成 50∶1 的氟芬合剂(3ml)。用于强化麻醉时不必用量过大，成人首次用 2～3ml，缓慢静脉注射，病人有燥动时每次追加 0.5ml。2 小时的手术，氟芬合剂一般不超过 3 个剂量。

（李　江）

第五章　瘢痕及其治疗

瘢痕是创伤愈合过程中必然的产物。皮肤受损伤后的瘢痕愈合，是人体防卫体系中的一个重要组成部分。不论创面的大小，是手术或外伤、感染与否，都需要依靠瘢痕组织的生成，使创口的两侧连接，创腔的底部充填、创缘的聚拢，同时伴有创缘皮肤的表皮基底细胞的增生扩展，以覆盖表面，最后愈合，恢复皮肤的连续性和防卫功能。但如其过度生长，尤其在面颈等外露部位、关节部位，则可以破坏外貌或发生功能障碍，因而可影响外貌和功能，故如何在皮肤愈合时防止瘢痕的过度增生与挛缩是创伤愈合与组织修复的重要课题，而瘢痕形成后如何治疗能使其减小并不再增生，则是美容整形外科的基本任务。

第一节　瘢痕的形成机理

皮肤的瘢痕愈合过程，因缝合或开放创口，以及有无皮肤软组织缺损而不同。外科手术缝合的闭合性创口，一般无皮肤软组织缺损或缺损不多，经皮下潜行剥离致创缘组织松动以后，分层缝合创口，其愈合一般经过三个阶段。

1. 渗出阶段：最初4～5天，主要是急性炎症表现。创口部有血浆、淋巴液、白细胞、吞噬细胞等渗出。通过吞噬、移除、吸收等作用和辅助受损细胞释放的酶所引起的自溶过程，清除坏死组织和沾染的细菌、异物等，并由纤维素形成的网状结构将创口的表层和深层初步粘合在一起，临床上所见，局部轻度红肿，内层敷料上有少量血性渗液，一般已干燥。

2. 胶原形成阶段：随炎性渗出之后，逐渐出现成纤维细胞和毛细血管内皮细胞的增殖。成纤维细胞，按一定模板产生以甘氨酸、羟脯氨酸、羟赖氨酰为基本成分的，以3条肽链互成螺旋状盘绕逐级聚合而形成的胶原纤维，胶原纤维有高度的韧性，使创口的抗张力强度增加。胶原纤维的形成，在第2～3周时达到高峰，成为瘢痕组织的主要构成成分。临床所见，皮肤瘢痕色淡红，微微隆起，质硬韧。患者常有张力感，气温变化时局部发痒，偶有痛感。

3. 成熟阶段：于胶原纤维不断合成的同时，由于创口组织内所含胶原酶的作用，在不停地进行分解，但合成高于分解。约经1个月后，合成代谢与分解代谢渐趋平衡。成纤维细胞转变为纤维细胞，胶原纤维逐渐由原杂乱排列成为排列整齐有序的束状，毛细血管闭塞、数量减少，皮肤瘢痕开始发生退行性变化，临床所见，瘢痕充血消退，颜色为较正常肤色稍深的淡褐色，或呈略浅的粉白色。较前平坦，质地逐渐趋柔韧，基底日益松动，最后可以仅留下少许痕迹。

开放性创腔、创面一般都有皮肤软组织的缺失，由于创缘互相远离，不能直接对合，其瘢痕愈合过程则较无皮肤缺损外科缝合的伤口复杂，病理组织变化过程除与闭合性创口基本相同外，根据形态观察，还包括以下三个步骤。①肉芽组织的形成：创伤部位，由于成纤维细胞和毛细血管芽的增殖，构成大量肉芽组织，将创腔逐渐填满，创面铺垫平整，为从四周皮肤表皮新生的上皮向创面中心生长提供良好的血管床。②创缘的向心性收缩：皮肤具有一定的弹性，破损后创缘则被牵拉后缩，呈现出较实际皮肤缺损为大的创面，此与是否与皮肤张力线垂直有直接关联，平行时创面较小、垂直时创面较大，其后，经渗出阶段，由于纤维素的作用使创缘与局部组织粘合固定，创缘的向心性收缩随即开始。据研究认为，创缘的向心性收缩，主要是由于创缘的作用，在创缘的真皮下组织内，出现从成纤维细胞分化生成的肌成纤维细胞（Myofibroblast MFB），因其收缩，牵拉四周正常皮肤向内移动，使创缘互相聚拢接近，创面随之日益缩小。故创缘的收缩是

完成皮肤缺损修复过程中极为重要的步骤，但须以广泛调动周围皮肤组织的弹性和松动性的代偿能力为基础。如有皮肤缺损且面积较大超出四周皮肤代偿能力的限度，并在骨关节活动部位或在颜面器官附近时，即可能导致皮肤的过度紧缩，成为日后引起瘢痕挛缩畸形的基本原因。临床上很早就发现伤口有明显的收缩倾向，认为收缩力来自活细胞。近年来，Gabbiani 等已在肉芽组织中识别出一种特殊细胞型，它是引起伤口收缩的因素。此细胞兼有成纤维细胞和平滑肌细胞超微结构的特性，故称之为成肌纤维细胞。生理测定证实，它来自正在收缩的伤口的肉芽组织，含有与子宫内平滑肌细胞同样多的肌动凝蛋白。人类的抗平滑肌血清可标记成肌纤维细胞的细胞浆。含有大量改变了的成纤维细胞的肉芽组织可进行活跃的收缩，其表现如血管平滑肌组织。局部应用抗平滑肌制剂能完全抑制伤口收缩。与过去看法相反，上皮化本身并不抑制伤口收缩。

成肌纤维细胞又称为可收缩的成纤维细胞，电镜下细胞内含有皱折或呈锯齿形的核、发达的高尔基复合体、丰富的粗面内质网。胞浆内有多量平行于细胞长轴的微丝束，其直径约 4～8nm，少数可达 12～16nm，微丝中有较多电子致密区（electron-dense area），与平滑肌细胞的电子致密小体相似。这些致密小体存在于胞浆中，并附着在细胞膜上，与细胞的收缩功能有关。细胞表面相互粘着，存在着桥粒（desmosome）和缝隙连接（gap junction）与成纤维细胞互相紧密连结而成细胞合胞体（syncytium）。成肌纤维细胞（MFB）表现还通过半桥粒（hemi desmosome）和周围细胞间质、胶原纤维、胶原基板（basal Lamina）粘着，类似平滑肌和其周围基板的粘着方式。也有人把 MFB 和其周围基质的连接称为成肌纤维细胞固定线（myo fibroblast anchoring strand，MAS），此结构与 MFB 把收缩力传导给周围胶原纤维组织有关。此外，MFB 还含有直径为 22nm 的微管在细胞中能起骨架支撑和蛋白质转运作用。

肉芽组织中至少有 30％为成肌纤维细胞（具有荧光特性）。免疫荧光研究，用抗平滑肌血清可以证实这种细胞中肌蛋白形蛋白（肌凝蛋白）。5—羟色胺、异丙嗪、苄海拉明或吗啡等均可使肉芽组织收缩，而罂粟硷与前列腺素 E 可使其放松。这种药物试验证明肉芽组织本身就有收缩的性能。

Maddeu 等在动物试验中观察到，在兔背上切去一块皮肤，如果局部涂以有效的平滑肌松驰剂，即可防止其挛缩。而停药后 10 天，创口继续挛缩。说明创口的挛缩可暂时用药物制止。

有坏血病的豚鼠，胶原产生虽受到抑制，但仍有挛缩，而细胞毒素如氰化物可以使伤口永久不挛缩。有人用药物损伤细胞以抑制平滑肌收缩也可使伤口不收缩。这些现象都说明伤口收缩是细胞的作用，而胶原的沉积并非收缩的主要因素。

Rudolph 在电镜下观察肉芽创面、中厚植皮与全厚植皮创面愈合时成肌纤维细胞的变化，在这三种不同情况下，成肌纤维细胞在 2 周时均达到高峰。成纤维细胞中 40％～50％具有成肌纤维细胞的特性。肉芽组织伤口很快收缩，其成肌纤维细胞存在的时间长。中厚植皮后的创面挛缩少，成肌纤维细胞消失较快。全厚植皮的创面挛缩量最少，成肌纤维细胞消失最快，4 周时已见不到成肌纤维细胞。全厚植皮的创面挛缩最少的原因，并非它能制止成肌纤维细胞的生成，而是因其生活周期很快完成、消失。从这一观察还了解到，创面挛缩与植皮的绝对厚度并无明显关系，其关键在皮片组织学上的厚度，即全层真皮的存在，可促使成肌纤维细胞的生活周期早日完成，早期停止挛缩。也就是说，挛缩的根本原因在于创面细胞的组成及其活跃情况。

创面一旦开始收缩，缺损区的皮肤移植对于抑制创面收缩收效甚微。因此，早期皮肤覆盖，加上由所在区域的骨骼组织或由外用设备提供机械支撑，是减少伤口收缩的最有效方法。相反，深在的深Ⅱ度烧伤创面，虽不经皮片移植亦能愈合，但脆弱的上皮带反复破溃感染，遗留残余创面经久不愈，且常遗留增生性挛缩性瘢痕，造成晚期严重瘢痕增生与挛缩畸形。

③上皮再生：随着肉芽的形成，创缘的内缩，源于创缘的皮肤表皮的新生上皮向创面中心推进，逐渐从肉芽组织表面形成上皮覆盖，创面最终愈合。

这种由表皮爬行形成的皮肤瘢痕，组织切片检查所见，表层为菲薄的上皮结构，仅由几层上皮细胞组成，缺乏皮钉（脚）和真皮乳突囊。

第二节 影响瘢痕增生的因素

皮肤创伤愈合过程中，因受全身因素和局部因素的影响而形成程度不同的瘢痕。全身因素，如有瘢痕素质，或在幼儿、青壮年、女性、有色人种等，有易于发生瘢痕增生的倾向。局部因素，包括损伤部位，创口方向，致伤原因，缺损范围，有无感染，技术操作等许多因素。如位于眼睑、阴茎、红唇、粘膜等部位的瘢痕，一般皆较轻微，而位于胸骨前、肩三角肌部、耳廓以及口周有胡须分布等部位则瘢痕增生多较明显。如创口的主轴方向与皮肤的皮纹、皱褶线、轮廓线、关节的关节面等方向一致时，瘢痕常不甚明显，否则，瘢痕将较显著。如因爆炸、捻挫，或汽油以及酸硷等化学物质烧伤所致损伤，往往瘢痕严重，而锐器切割伤、裂伤等，则瘢痕常较细小；缺损范围大且伤口深，瘢痕则广泛，另外是否严格执行无菌、无创技术、更换敷料正确与否，都是影响瘢痕形成程度轻重的重要局部因素。

1. 皮肤张力与部位

皮肤张力大小由以下因素决定：①皮肤组织缺损程度；②皮肤组织固有的张力。

Borges 和 Aleexandes 指出皮肤有张力松驰线。凡切口平行于皮肤张力松驰线者，所受张力低，而垂直于皮肤张力松驰线时张力高，产生刺激引起纤维增生。Sussman 在大鼠实验中证明垂直于皮肤张力松驰线的瘢痕宽度是平行于该线切口瘢痕宽度的 2 倍。重直于该线的切口内有大量胶原纤维与切口线呈十字交叉。据此，他认为切口张力与切口方向有直接关系，而与胶原纤维量未必有关。手术时应按皮纹或皮肤张力松驰线作切口，以减少增生性瘢痕的形成。

身体不同部位的皮肤张力不同。下颏、胸骨前、三角肌、上背部、肘、髋、膝、踝各关节与足背等处，皮肤张力大，活动多，成为增生性瘢痕好发部位，而眼睑、前额、背部下方、前臂、小腿、外生殖器和乳晕等部位，皮肤张力小。

Longacre 认为运动部位之所以易出现增生性瘢痕，是因为该部位皮肤张力大，活动多，强力牵拉使瘢痕反复破裂，小的出血点刺激成纤维细胞增殖，使胶原纤维增多，由于反复刺激而使瘢痕增生；相反，眼睑、前额、背部下方、前臂、小腿和外生殖器等部位的皮肤张力小，活动小，瘢痕不易破溃，增生性瘢痕的发生率低。增生性瘢痕也常见于皮肤缺损或皮肤肿瘤切除术后，因皮肤缺损较多，在张力较大的情况下拉拢缝合，愈合后势必发生增生性瘢痕。

2. 年龄

Peacock 等指出瘢痕疙瘩是青年人的疾病，老年人并不常见。Hisashi Aogama 检查 290 名患者，年龄为 0～79 岁，共 324 个创面。于伤后 6 个月检查增生性瘢痕厚度，发现 0～40 岁者瘢痕平均厚度小于 3mm。年龄在 61 岁以上者瘢痕平均厚度小于 2.5mm。Ketchum 所统计的 200 例中，增生性瘢痕在 10～20 岁发生率最高，占 64.4%；其次是 20～30 岁年龄组，发生率为 14.2%。由此可见，即使在同一部位，年龄大小不同，则瘢痕的厚度常不同。他认为，青少年创伤后，增生性瘢痕与瘢痕疙瘩的发生率高，主要是由于他们正处于青春发育期，组织生长旺盛，创伤后反应性强，同时年轻人皮肤张力大，易发生瘢痕增生倾向，而老年人皮肤松驰，张力小，胶原纤维反应低下，故增生性瘢痕的发生率低。

3. 皮肤色素

皮肤色素与瘢痕疙瘩有较密切的关系：①有色人种皮肤色素细胞较多，色素激素最易激起反应，瘢痕疙瘩的发生率在有色人种中也较高，尤其在黑人中发生率最高，其发生率比白人高9倍(6∶1～18.7∶1)；②人体瘢痕疙瘩常发生于色素集中的部位，而色素少的部位如手掌或脚底则很少发生；③在垂体生理活动期，如青春期与怀孕期瘢痕的发生率较高。垂体功能活跃时常是色素增生的时候；④去炎松或氢化可的松是色素激素的阻滞剂，它可使胶原分解，也可使色素沉着减少。

4. 感染

急性或慢性感染愈合后，易发生增生性瘢痕和瘢痕疙瘩。烧伤创面如长期暴露，反复感染，常引起肉芽组织过度增生，距炎性细胞越近，成肌纤维细胞越多，这可以说明感染与增生性瘢痕的关系。

5. 异物落入创面

灰尘、滑石粉、棉花纤维、线结和某些化学物质可刺激瘢痕增生。有的作者认为毛囊、皮脂腺或汗腺遗留在组织内也可引起异物反应使瘢痕增生。曾有人检查增生性瘢痕和瘢痕疙瘩时，发现头发和内源性角化物质的异物反应，据此他认为毫毛卷入创面是形成增生性瘢痕的主要原因。

6. 其它影响瘢痕增生的因素

1）切口与皮肤表面的角度：垂直于皮肤表面切开，愈合后瘢痕最细，切口时刀片在皮肤表面的倾斜度越大，真皮的瘢痕越宽，即使表面瘢痕呈线形，真皮瘢痕挛缩亦可使皮肤降起，皮肤越厚，切口倾斜边缘畸形越明显。

2）创面的深度：损伤平面深达真皮网状层可产生增生性瘢痕，如仅伤及真皮浅层，则愈合后创面呈粉红色，2～3个月后常自行消退而不遗留明显的瘢痕。

3）创面修复时间

创面愈合所需时间长短与伤后瘢痕发生率有直接关系，Deitch等临床观察100例，245处瘢痕，作了详细记录并随访9个月～2年，发现创面在10日后愈合就可能出现瘢痕，发生率为0%～6%；如创面在伤后10～14日愈合，瘢痕发生率为4%～19%，在伤后14～21天愈合者，发生率为30%～35%，且多为增生性瘢痕；创面在伤后21天以后才愈合，增生性瘢痕发生率高达50%～83%。由此可见，创面的愈合时间与增生性瘢痕发生有密切关系。

4）不同厚度皮片移植与瘢痕挛缩的关系

Rudolphl Awrence等实验出现：未经植皮的肉芽创面迅速收缩，成肌纤维细胞数目明显增多且持久存在；行断层皮片移植后，创面收缩减轻，成肌纤维细胞亦迅速减少；用全厚皮片移植的创面，收缩最少，成肌纤维细胞减少极为迅速，在伤后4周消失。由此可见，全厚皮片移植不仅可抑制创面的成肌纤维细胞的形成，且可加速其完成生活周期。而且在上述三种创面中，成肌纤维细胞中，微丝束粗细亦有差别，在全厚皮片移植创面中，成肌纤维细胞的微丝束最细；中厚皮片移植的创面中成肌纤维细胞微丝束较粗；在肉芽创面中，成肌纤维细胞中的微丝束最粗。

临床和动物实验均证实：全厚皮片移植比中厚皮片移植能更有效地防止创面挛缩。故有作者提出：防止创面收缩的主要因素是全层真皮移植，而不是皮片的绝对厚度。因此，早期应用全厚皮片移植，可减少成肌纤维细胞数量，并加速其完成生活周期，是防止瘢痕增生以及挛缩畸形的有效措施。

由于上述全身或局部因素中的不利影响，可以形成各种不同特点的瘢痕，如增生性瘢痕、萎缩性瘢痕、凹陷性瘢痕、桥状赘状瘢痕、蹼状瘢痕、挛缩瘢痕、瘢痕疙瘩等。瘢痕表面牢固不易破损者称为稳定性瘢痕，脆弱易于破损者称为不稳定性瘢痕，不稳定性瘢痕形成慢性溃疡后可恶变成瘢痕癌。

第三节 瘢痕的转化

瘢痕形成以后，随着时间的延长，将发生不同变化，主要因瘢痕的范围、深度而不同。

1. 多数瘢痕在形成后 6～12 个月则趋向稳定、变薄、软化，随着瘢痕的软化，则功能障碍减轻或消失。但要有长达 5～6 年才软化、萎缩的。

2. 部分瘢痕发生挛缩，发生挛缩的瘢痕多是由于损伤比较严重，或发生在关节部位，面部眼、口、鼻周围、颈部等，由于瘢痕牵拉致继发畸形。

3. 少数瘢痕恶变。由于摩擦、牵拉致瘢痕反复破溃、经久不愈、慢性溃疡形成、渐成菜花状，中央有坏死肉芽组织，表面污秽、恶臭、易出血，病理检查证实多为鳞状上皮细胞癌少数为基底细胞癌，偶有隆突状纤维肉瘤发生。临床上，多见于烧伤后瘢痕癌变称为烧伤后瘢痕癌。在我国西北地区人民由于天气较冷，多喜欢睡热炕，烫伤慢性刺激致瘢痕形成癌变，故又称炕癌。

第四节 瘢痕的分类及治疗

临床上将瘢痕分成以下几种类型

一、表浅性瘢痕

多见于擦伤、为皮肤浅表感染后形成，这种瘢痕外观稍粗糙，有时有色素沉着或色素脱失，但局部平而软，无功能障碍，一般不需特殊处理。临床上常见于皮肤擦伤、皮肤浅表感染、浅Ⅱ度烧伤和切取刃厚皮片的供区愈合后的部位。

二、萎缩性瘢痕

萎缩性瘢痕，外观多较平坦，并与四周正常的皮面相齐或稍低，故又称扁平瘢痕。萎缩瘢痕的表面平滑而光亮，色素减退区呈现苍白色，少数色素沉着区呈暗褐色，也有二者见于同一瘢痕不同部位者，瘢痕稳定，质地较韧而柔软，基底较松动，可以提起，一般不引起功能障碍。萎缩性瘢痕多由于较浅的皮肤损伤所致，如浅Ⅱ度烧伤或较薄的中厚皮片供皮区创面愈合之后的瘢痕，偶见个别较深的皮肤损伤，如深度烧伤创面愈合成形成的萎缩性瘢痕，萎缩性瘢痕常见于面部和背部。萎缩性瘢痕因很少招致显著的功能障碍，故通常不需治疗。其位于面部，因色泽差异而有碍外貌者，如面积较小，且在适当部位者，可以采用分次切除术或瘢痕切除、局部皮瓣转移术，以改善外观。如行瘢痕切除皮片移植术，因皮片存活后远期肤色发生变化，能否达到手术预期目的颇难预料，故宜慎用。因较深组织粘连而有损功能时，应行瘢痕切除，切除后的创面多需以皮瓣修复。大面积严重烧伤行后期修复手术植皮时如缺乏正常皮肤可供切除，位于后背或肢体其它部位的萎缩瘢痕，不得已时也可作为供皮区使用，但须注意切取皮片不可太厚，以免造成供皮创面的愈合困难。



图 5-1 左颊部的凹陷瘢痕

三、凹陷瘢痕

瘢痕表面明显低于四周正常皮肤呈现凹陷畸形者，称为凹陷瘢痕。凹陷性瘢痕多由于皮肤、皮下组织，或深部组织缺损的创伤愈合后所致，也可由于皮肤软组织的严重化脓性感染造成较广泛的组织缺损所引起，仅限于皮肤和皮下组织的缺损、凹陷较浅，面积也较小，瘢痕稳定，多只有外观影响（图 5-1），不伴有功能障碍。包括深部组织如肌肉、肌腱或骨骼的缺损者，则凹陷较深，

一般面积较大，且瘢痕常与基底组织间发生粘连，妨碍功能活动，或易于破溃而不甚稳定。

凹陷瘢痕的治疗：如面积较小较表浅者，可用局部瘢痕组织充垫法治疗。即只将瘢痕的表皮削除，保留其深层组织以供充填凹陷之需。然后充分剥离两侧皮下组织，将创口直接缝合。这样凹陷即可消失，外观得以改善（图5-2）。如面积较小但较深的凹陷性瘢痕，则须视所在的部位，采用局部真皮脂肪瓣或肌瓣的转移，或采取真皮、脂肪、筋膜、软骨、骨组织的游离移植、或其它组织代用品的植入等方法，才能将凹陷完全充垫平整。切除瘢痕的创面，于游离创缘后直接缝合；如为面积较大较深的凹陷瘢痕，切除瘢痕的创口不能直接缝合时，则需行皮瓣、皮管或肌皮瓣手术，同时或后期另行深部组织如肌腱、神经、骨骼等缺损的修复，以恢复功能和改善外形。

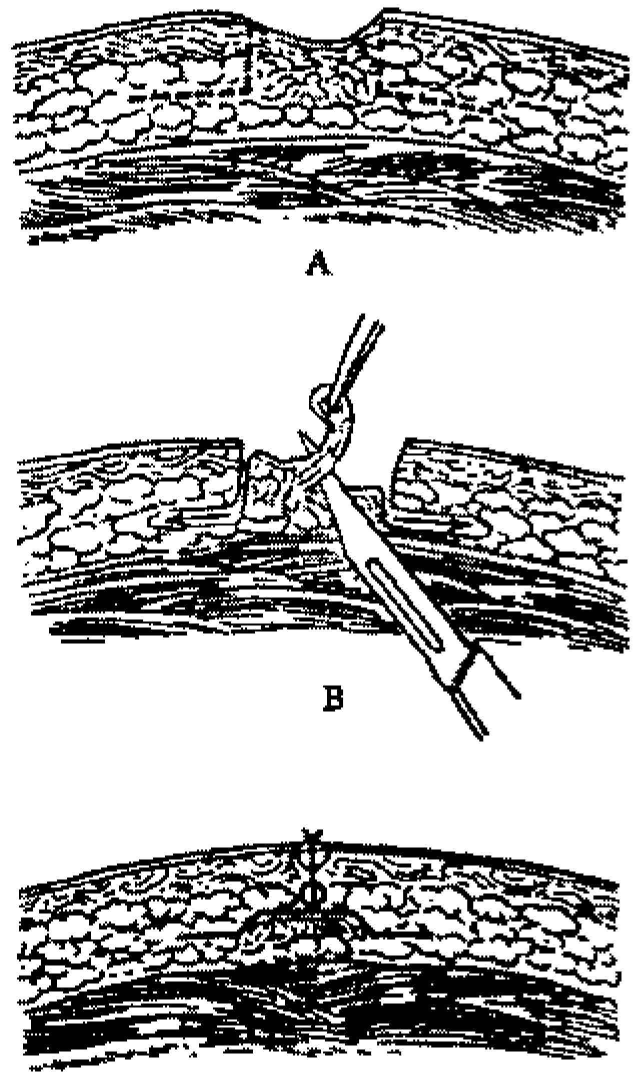


图5-2 凹陷性瘢痕的矫正术

A. 手术切口设计 B. 切除瘢痕上薄层上皮，潜行分离 C. 缝合后

四、增生性瘢痕

皮肤损伤愈合后，瘢痕仍继续增殖，则可逐渐发展成增生性瘢痕。增生性瘢痕都突出正常皮肤表面，形状不规则，高低不平，多潮红充血，触之觉硬韧（图5-3及5-4）。患者常有烧痛及搔痒感，于环境温度增高、情绪波动、食辛辣刺激食物时症状加重。增生的倾向可延续数月或几年，随后，可渐渐发生退行性变化，表现为突起高度降低、颜色转暗、充血消退，质地变软，有些最终可以平复，痛痒症状可大为减轻或消失。增生性瘢痕好发于损伤深度仅及真皮的创伤，如深Ⅱ°烧伤和切取厚的中厚皮片供皮区创面等。偶尔可见于较深的创伤和手术切口。增生性瘢痕与正常瘢痕的病理组织差别，仅在于瘢痕深部胶原纤维的增厚、排列不规则，或呈漩涡形，或缠绕成绳索状。在漩涡形或绳索状的胶原中常有粘蛋白的沉积，使瘢痕成为坚硬的实块。

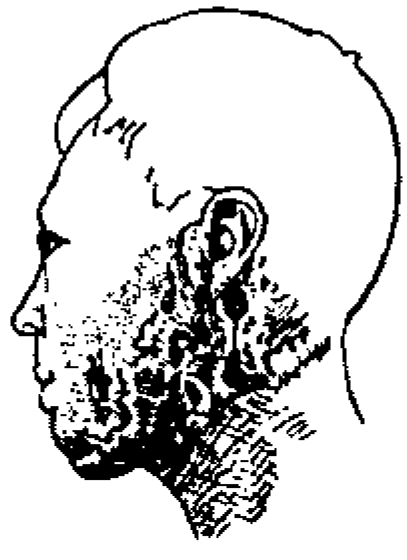


图5-3 颌面烧伤后增生性瘢痕



图5-4 手背烧伤后增生性瘢痕

对于增生性瘢痕的形成，主要由于胶原蛋白的合成代谢超常持续进行，超过分解代谢的速度，在相当长时间内，形成大量胶原纤维所致。常见有某些局部或全身的诱发因素存在。局部因素：异

的形象，故又名蟹足肿。瘢痕疙瘩多见于30岁以下的青壮年，正处于皮肤张力强、代谢旺盛、激素分泌活跃时期的年龄。病变高出皮面，高低不平，形状不规则，质硬韧，多感奇痒难耐，根据临床所见形象特点的不同，一般分为两型，1. 肿瘤型：瘢痕突起显著，顶部较基底膨大如蕈状、表面可有皱纹、皱褶或呈结节状（图5-5）。2. 浸润型：瘢痕较为扁平，呈匍匐状向四周邻近皮肤扩展浸润，边缘不规则。此型的增生力较肿瘤型更强（图5-6）。瘢痕疙瘩，主要由大量致密的较粗的并呈漩涡状不规则排列的胶原纤维束所构成。



图5-5 瘢痕疙瘩（肿瘤型）

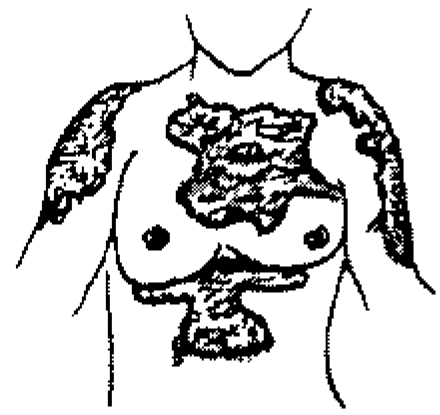


图5-6 瘢痕疙瘩（浸润型）

瘢痕疙瘩的生成，是由于在皮肤损伤后的愈合过程中，胶原合成代谢机能失去正常的约束控制，持续处于亢进状态，以致胶原纤维过度增生的结果。造成这种异常状况的原因，有全身性和局部两种因素，其中全身因素可能起主导作用，全身因素包括特异性身体素质，这种素质有时还表现出遗传的特点，发生于具有此种素质的瘢痕疙瘩，常与皮肤损伤的轻重程度无明显关系，如轻微的损伤、蚊虫叮咬、针灸治疗、预防接种、穿耳孔都可形成瘢痕疙瘩，甚至有时患者并无自觉的外伤史，这样的病变又称为真性或特发性瘢痕疙瘩。种族的差异也很明显，据某些统计表明，深肤色较浅肤色人种的瘢痕疙瘩发生率高6～9倍，因此认为可能与促黑素细胞激素的异常代谢有关。激素分泌的水平也可能属于全身性因素之一，曾有将猴的皮肤造成损伤后，注射雌激素可以诱发瘢痕疙瘩形成的报告。局部性因素，如异物、炎症、局部牵拉等，与诱发增生瘢痕的情况相同。总之，瘢痕疙瘩的生成比较复杂，确切病因，尚待进一步研究。

瘢痕疙瘩与增生性瘢痕有颇多相似之处，有人认为二者只是表现程度的轻重不同，或属于同一疾病的不同阶段，并无本质差别。因此临床检查不易准确分辨，尤其是尚未高度发展呈现典型形象特点的早期瘢痕疙瘩，与增生瘢痕的鉴别更为困难。虽然如此，瘢痕疙瘩也确有某些可供鉴别诊断参考的特点。如除常有明显的特异性身体素质和种族差异因素外，还有显著的瘢痕疙瘩好发部位，最常见于胸骨柄、肩三角肌部、耳廓、下颌、上背部，而罕见于眼睑、手掌、足跖、外生殖器等部位。还有随病情进展，瘢痕超出原有基底逐渐向四周正常皮肤浸润扩大，不断增生的特点，病程漫长，长势多年不衰。又如单纯施行切除缝合手术治疗，术后极易复发，且增生力愈强，较原有瘢痕面积更为增大，增长速率也愈快。以上各点均不同于增生性瘢痕。此外，组织学检查也有差别。瘢痕疙瘩可见特有的肥厚、透明、稍有折射、着色较淡的嗜酸性胶原束，成纤维细胞较少。增生性瘢痕则为正常形态的胶原束和大量成熟的成纤维细胞。瘢痕疙瘩含有丰富的粘蛋白基质，增生性瘢痕则含量较少，组织培养也有不同，瘢痕疙瘩的凝块液化较慢，粘蛋白形成的百分比较高。最具意义的是有大量较大不甚游动、形似类上皮的不寻常的Ⅱ型成纤维细胞生成。Kischer等通过免疫荧光抗体法发现瘢痕疙瘩组织中免疫球蛋白IgA、IgG、IgM值增高。Topel等指出在成纤维细胞的培养基中加入组胺可刺激瘢痕疙瘩的生长，加入抗组胺类药可抑制其生长。因此，有人认为瘢痕疙瘩的发生可能是一局限性免疫反应的结果。

功能恢复的器械等，这些都是巩固和进一步发展疗效所必不可少的步骤，同时反复向患者说明，使其摒除仅仅依赖手术的心理，而忽视主动配合功能锻炼的认识。

第五节　预防瘢痕形成的措施

手术时必须严格按无菌、无创技术原则操作，争取创口一期愈合。手术切口设计要顺皮纹作切口，刀片垂直于皮肤表面，动作要轻柔，器械要锐利，防止不必要的创伤。止血要充分、彻底，伤口要在无张力下缝合。若有皮肤缺损，缝合时张力很大，则应用皮片移植或"Z"成形术修复创面，创面闭合应无死腔，对合边缘准确无损伤。缝合时以创缘对合为准，不可过紧；否则由于张力过大，可致缝线周围皮肤坏死。拆线要及时、恰当，待创面愈合时立即应用加压疗法。

皮瓣、皮片出现血运障碍无成活希望时，应及时清除，重新切取皮片，并及时覆盖创面以缩短创面愈合时间，减少瘢痕增生。

对烧伤后的深Ⅱ度、Ⅲ度创面，应防止或控制感染，在全身情况允许的情况下尽早行切、剥、削痂，行皮片移植封闭创面，创面愈合后及时使用弹性织物加压，并保持功能位，这样可有效减少瘢痕的增生与挛缩。

（马显杰　鲁开化）

第六章　游离皮片移植

第一节　正常皮肤的组织学结构

皮肤覆盖全身表面，成人总面积约 1.2～2.0m^2。皮肤的重量约占人体体重的 16%，它不单纯属上皮组织，而是一个多功能的重要器官。

皮肤由表皮、真皮与皮下组织三层组成，附有毛发、皮脂腺、汗腺、指（趾）甲等，是从表皮衍生来的附属器，其中毛发和指（趾）甲是表皮角化的特殊形式，皮脂腺和汗腺则是分布在真皮内的腺体。皮下组织为脂肪组织、疏松结缔组织，使皮肤与深部组织相连。皮下的浅筋膜、深筋膜、腱膜或纤维索等，又将皮肤与肌肉、骨膜联结起来使皮肤具有一定的松动性或稳定性，以适应皮肤在身体不同部位的功能要求。

由于人体结构的差异，身体不同部位皮肤的厚薄不同。背部较腹部厚，四肢的伸侧较屈侧厚。全身的皮肤以眼睑为最薄而头皮则最厚。表皮厚度一般为 0.2～1.4mm，而手掌，足底的厚度可达 1.5mm、眼睑的表皮厚度则小于 0.1mm。一般真皮的厚度为 0.4～2.4mm 不等，背部的真皮则有表皮的 30～40 倍厚。另外，同一部位的皮肤厚度，也随不同年龄、性别、职业、工种的不同而有差别，小儿较成人薄，女性较男性薄，老年人皮肤又比其在壮年、中年时变薄。

皮肤颜色的深浅取决于皮肤内黑色素和胡萝卜素含量的多少，也与真皮内血液供应情况、表皮的厚薄以及生活环境中接触紫外线的多少有关。黑色素在表皮和真皮细胞中呈现为黑色或棕色颗粒，胡萝卜素存在于真皮和皮下组织中，是皮肤呈现为黄色的因素。真皮血管床内所含的氧合血红蛋白赋予皮肤以红色，在不同人种、不同的个体和部位以及不同的生理状态和生活环境中，使皮肤呈现不同的颜色。

皮肤的质地、颜色，与皮片移植供皮区的选择和远期效果有密切关系，供区与受区的距离愈近则术后颜色愈匹配。

一、表皮、真皮、皮下组织

1．表皮　成人的表皮主要由角质形成细胞组成，并有黑色素细胞、朗格罕细胞和麦克尔细胞等参与。

基底层：是表皮细胞中分裂增殖能力最强的一层细胞，又叫生发层。它呈柱状或方形，排列于深面的基底膜上。

棘层：同样有分裂增殖能力，但仅限于接近基底层的细胞。

颗粒层：细胞内含有许多透明角质颗粒，它介于有活力的表皮细胞和死亡的角化细胞之间。

角质层：在最外面与外界环境接触，由规则排列的角质细胞构成，起保护机体的作用。

在身体的任何部位，皮肤基底层和角质层都是存在的。表皮呈不断更新，由生发层不断向表面生长，最终变成角质层，角化而脱落。据计算，棘层细胞的更新时间约 19 天。因此每个表皮细胞大约平均 19 天的生存期就从皮肤表面脱落了。

黑色素细胞出现在表皮基底细胞之间及其上层，它实际上是一种树状突细胞，在表皮层内伸展出较长的距离，并与一批角质形成细胞联接，组成表皮内黑色素单位，它持续不断合成黑色素颗粒，并经全身的树状突转移到联结的角质形成细胞内储藏。较暗黑色的皮肤，其所合成的黑色素微粒较多。微粒的大小是它被散布在角质形成细胞内对皮肤颜色起决定因素之一。肤色褐暗者，

系较大一些的黑色素微粒分布于角质细胞的胞浆内，浅色皮肤则为小一些的微粒，被细胞膜包裹成复合体。慢性曝晒于阳光下，会诱发黑色素细胞合成大一些的黑色素微粒，并出现将微粒转移到角质形成细胞的过程。

朗格罕细胞是表皮中第二种树状突细胞，它来源于骨髓而留驻于棘层。一种意见认为它主要调节表皮细胞的增殖和分化，另一种意见认为它参与皮肤的免疫反应，具有巨噬细胞样的功能特点，是一种免疫活性细胞，为表皮细胞中唯一具有Fc—IgG 受体、C_3 受体和受基因控制的 Ia 抗原的细胞，在激发启动皮肤移植的排异过程中起重要作用。有的研究认为破坏朗格罕细胞可以延长异体皮的存活时间。

麦克尔细胞又名触觉细胞，呈卵圆形或圆形，位于基底细胞层附近，它与神经终末结合成为触觉小体，是一种慢适应的机械感受器。

表皮下以基底膜与真皮联结。基底膜是多孔的半透性滤过器，容许一些细胞和体液的进出。在结构上对表皮起支架作用，把表皮与真皮连接在一起，属于真皮的起点。

2. 真皮　自基底膜以下为真皮。真皮由结缔组织组成，其主要成分为胶原，一种纤维性蛋白，占干燥皮肤重量的 70%。真皮可分为较浅层的乳突层和较深的网状层。它含有毛发、毛囊、皮脂腺、汗腺等结构。

1）乳突层：乳突层的结缔组织向表皮降起形成乳突，扩大了真皮与表皮的接触面，有利于二者的紧密结合和表皮的营养与代谢。乳突中有丰富的毛细血管和感受器。来自毛细血管的组织液通过基膜与表皮内的组织液相交通。毛细血管的扩张和收缩有助于体温调节；感受器受纳皮肤的外界刺激。在乳突层以下为乳突下层，有血管网丛，其结缔组织纤维与网状层者联结。

2）网状层：属致密的结缔组织，包括胶原纤维、网织纤维和弹力纤维。胶原纤维在其浅层集成粗壮的束，束有分支交织成网，束的走向大致平行于皮肤表面。相邻的纤维相交织成角度以适应各方向的拉力。网状纤维和弹力纤维分布较深。在毛囊和腺体周围，弹力纤维比较致密。弹力纤维也使皮肤保持一定的张力弹性，使皮肤能够准动。老年人的皮肤弹力纤维退变，致面部皮肤松驰，出现皱纹、眼袋，皮肤呈下垂状。

真皮内的纤维之间散在分布着成纤维细胞，还有肥大细胞、巨噬细胞、浆细胞、淋巴细胞等。

成纤维细胞合成原胶原蛋白分子，是一种呈螺旋状排列的特殊的多肽链，由成纤维细胞逐渐合成与分泌，并组成胶原纤维。它不断被多种胶原分解酶所破坏，而又被新合成的纤维所代替。成纤维细胞可合成网织纤维、弹力纤维等基质。瘢痕增生、瘢痕疙瘩和硬皮病等均为胶原合成和分解速度的异常。

3. 皮下组织　皮下组织主要为疏松结缔组织和脂肪组织。真皮和皮下脂肪组织的联结是不规则的，脂肪柱向上伸展至真皮下方，而真皮纤维束又分散于各个脂肪柱之间，故在真皮与皮下脂肪联结处作一与皮肤表面平行的横切面，可见真皮与脂肪点相间。

皮下组织的厚薄取决于所含皮下脂肪组织的多少。它由许多脂肪组织小叶组成，被血管、神经、胶原纤维和网织纤维构成的薄膜所分隔。足底、手掌等处的皮下脂肪被纤维束分隔并固定于深部形成脂肪垫。皮下脂肪组织的消长，一般依性别、年龄、营养状态和内分泌情况而定。

皮下组织的纤维同深在的筋膜、腱膜或骨膜相连续。真皮网状层的支持带和少部分的平滑肌、骨骼肌，向下穿过皮下组织，固着在深部结构上，加强了皮肤与深部结构的联系。皮下组织疏松而有弹性，允许皮肤在所附着的基底上作有限度的往返滑动，以适应人体各部位的姿势活动。

二、皮肤附件

1. 毛囊　毛发为哺乳动物所特有，是表皮的上皮组织向真皮作斜棒形生长与被毛囊所包围的

角化结构。毛发的生长有周期性，从长出到脱落为一周期，每一周期又分为生长期、衰退期和终末期。该过程表现为毛发的更新。头发的生长期长，持续达6年，衰退期为数周到数月，终末期约数月。正常人头发80%处于生长期中。

毛囊可分为三部分：由皮肤表面到皮脂腺管口叫上段，由管口到立毛肌处叫峡部；再往深部包括毛根、毛球部称为下段。毛囊的发育通常总是以三个为一组。主毛囊旁有两个副毛囊围绕。毛发一皮脂腺单位，随年龄增长而减少。这是由于副毛囊发育衰退的缘故。毛发生长的速度取决于毛球下端拱形顶部细胞的分裂增殖。毛球部细胞合成黑素微粒，转移到拱形顶的细胞内。再变为毛干细胞，决定着毛发的基本颜色。毛发横切面的形状，又与毛球细胞的排列有关。

许多毛囊和立毛肌位于脂肪柱的顶部，2～3个脂肪柱间的真皮内。男性长胡子的部位，毛囊位于皮下脂肪而深于脂肪和真皮的衔接线，故面部深烧伤后创面虽皮肤全层业已烧毁仍可出现一些由毛囊长出的皮岛。

人体表面除手掌、足底、指（趾）侧面，足踝以下的脚侧面，眼睑、口唇、龟头、包皮、阴蒂、小阴唇、大阴唇内面等处无毛外，其余部位皮肤皆有毛。

2. 皮脂腺　皮脂腺由胚胎期毛囊上段向外突出生长演变而来，也同毛发一样，为哺乳动物所特有。它呈分叶的泡状腺，各分叶的周围由数层细胞构成，胞浆内富于脂肪颗粒，可分泌腺液至腺体内即为皮脂。皮脂腺开口于毛囊管的中上$\frac{1}{3}$交界处，当立毛肌收缩时，将毛囊拉向浅层，挤压皮肤腺，排出皮脂。

通常是有毛囊处即有皮脂腺，构成毛发一皮脂单位。皮脂腺的分布和性质随人体各部位而有所不同。头皮、前额、颊部、鼻翼、颏部、背部正中线和外阴周围，皮脂腺的数量多。面部细毛旁边，附有大的皮脂腺，称为皮脂滤泡。口角、乳晕、小阴唇、包皮内面等处，没有毛发而有皮脂腺，导管直接开口于皮肤表面。

3. 汗腺　汗腺是单管状腺，分泌部呈管状，直接延续为导管，不分支。分泌部和一段导管蟠曲成团，位于真皮与皮下组织的交界处或下$\frac{1}{3}$的真皮中，比毛囊为深。导管经真皮、表皮，开口于皮肤表面或与毛囊管一块开口（在皮脂腺开口上方）。

汗腺的分布密度随身体部位不同而异，足底、手掌、腋部、额颞及鼻部分布最多。汗腺能排泌大量的汗液，其主要成分为水、钾、钠、氯、尿素、尿酸和乳酸等。排汗既排泄了代谢产物，又能调节体温。当汗液从体表蒸发时，夺取身体上一部分热量而使体温下降。汗液的排出量及成份可随体内代谢和环境温度而变化。

三、皮肤的血管和淋巴管

表皮没有血管，所以很浅的刮削不会出血，伤及真皮乳突的毛细血管时才致出血。皮肤的血液供给是以形成皮肤动脉网为特征的。动脉由深丛进入皮肤，首先在皮下脂肪和真皮交界处形成真皮下血管网。由此血管网向真皮发出分支形成真皮内血管网，到皮肤附件，并由上行小动脉延伸至乳突下，形成乳突下血管网。再发出许多小动脉终末支到乳突，构成毛细血管弓。

静脉回流自真皮乳突层开始，再联结数个相邻的真皮内静脉网，到真皮与皮下脂肪交界处的另一组静脉网汇流。

流经乳突下血管网的血流量，可通过动静脉短路进行控制。皮肤的血管结构除供给本身的营养外，对体温的调节是更为重要的功用。面部皮肤的血管网很丰富而且很细密，尤以耳廓、唇部、鼻下端皮肤为甚。另外，真皮内血管网被认为是皮片移植血运重建的支持者。

真皮乳突层下有毛细淋巴管网，收集乳突中的淋巴管液和组织间隙中的淋巴液。在真皮和皮

下组织之间，又汇集成淋巴管网，然后形成较大的淋巴管，与静脉伴行离开皮肤。

四、皮肤的神经分布与作用

皮肤中有极丰富的神经纤维和神经末梢。从皮下组织来的神经纤维束在真皮中向水平方向扩展，分支形成网丛，包括来自脑、脊神经大多数属于有髓鞘纤维和交感神经的无髓鞘纤维。网丛的每一根神经纤维最后都单独行走，供给一小区皮肤。一根纤维的许多终末支部分的重叠分布，以致皮肤的任何一处都有网丛的数根纤维供给。大多数神经末梢止于真皮，有些穿过基膜，进入表皮深部。颜面和四肢皮肤有许多神经末梢，背部则较少。

感觉神经末梢主要有两类，一是为游离神经末梢，司痛觉，见于真皮浅层及其上的表皮，毛囊被游离神经末梢所围绕，且有膨大的末端。另一类为神经小体，司触觉、冷觉、热觉、和压力传感受体。神经末梢随年龄而有显著变化。皮肤的运动神经末梢亦有两类。有属脑脊神经的，分布到表情肌；有属植物神经的，都是交感神经，分布到汗腺、血管的平滑肌和立毛肌。皮肤没有副交感神经。

五、皮肤的生理特点

（一）屏障作用

人体的皮肤与外界环境接触，保护机体起屏障作用，其中最重要的是角质层。

1. 防止水份、电解质和血浆蛋白的丢失　水份经常由深层的组织扩散，从含水较少的活表皮，通过角化层的转移是被动的蒸发。电解质和血浆蛋白能自由地通过真皮，但几乎没有电解质和血浆蛋白通过正常皮肤渗出。

2. 抗御细菌侵入　一般说细菌皆不能穿透角质层，但细菌可以侵入毛囊、皮脂腺管，偶尔发生小的毛囊炎或脓肿。细菌可以在稍潮湿的腋窝、会阴等处生存和繁殖。若角化层破坏，细菌则可经过皮肤侵入。

3. 防止毒物进入　角质层可以阻滞多种有毒物质进入皮肤的速度。同样，没有角化层时，则可能有更多的有毒物质进入人体。

4. 防止机械性损伤　角质层及真皮内的胶原纤维束具有一定的伸展性，可防止钝器的摩擦损伤，对机体损伤有一定的保护作用。

5. 防紫外线照射　皮肤的黑色素能最大量地吸收紫外线，角质层细胞内也含有一些黑色素。没有角质层的皮肤，只需能损伤正常皮肤最小量的 $\frac{1}{3}$～$\frac{1}{5}$ 的紫外线剂量即可使之损伤，因此新生长的皮肤在没有完整的角质层以前，对太阳光的照射较敏感。

（二）体温调节作用

在冷的环境中，热从皮肤的散失包括对流、辐射、传导。控制热能从表面皮肤丧失的速率，是皮肤调节体温的功能。如寒冷时皮肤血管收缩、毛孔闭锁以减少热的损失。皮肤血流速度增快时，可使皮肤温度恢复或增高。由于皮下脂肪组织是一个很好的保温层，热不易从深部组织传导至皮肤表面。在热的环境下，出汗使水份蒸发，协助身体散热，以保持体内温度恒定。

（三）皮肤的再生和愈合

表皮细胞经常受到环境影响而不断地损伤与脱落，又不断地由基底细胞层增生繁殖而补充。基底细胞的有丝分裂是有昼夜周期的，其最大活动自半夜至凌晨4时间。

营养表皮的物质直接来源于真皮，所以真皮能够影响表皮的再生过程，也对其上方所载表皮的类型起决定性作用。

六、皮肤缺损对人体的影响

皮肤有以上多种对人体的保护作用，皮肤对生命的重要性是不言而喻的。任何创伤、烧伤及皮肤化脓性感染等均可造成不同程度的皮肤缺损，影响人体健康。小的皮肤缺损，主要表现有局部创面的渗出，电解质、血浆蛋白的丢失、感染、愈合困难，迁延时日，或愈合后遗留瘢痕及功能障碍，影响社交及容貌。较大面积的皮肤损伤，早期则有大量体液、血浆蛋白等的丢失，造成患者消耗、贫血、低蛋白血症、营养不良、衰竭以及全身抵抗力下降。皮肤损伤的创面是细菌生长、繁殖的良好环境，致局部伤口感染甚至败血症而危及生命。

第二节　游离皮片移植术的定义、分类及适应证

一、定义

游离皮片移植就是通过手术方法，切取皮肤的部分厚度或全层厚，完全与身体分离，移植到另一处，重新建立血液循环，并继续保持活力，以达到整形修复的目的。这种手术称为皮片移植术。供皮的部位叫供皮区，需要修复的部位叫受皮区。

二、适应证

1. 凡超过皮肤全厚，但无深部组织结构（如主要的知名动脉、神经干、肌腱或骨关节等）裸露的体表皮肤软组织缺损，不论其为无菌、污染创面，或有感染的肉芽创面，面积较大，不能直接缝合，而且有一定的血运条件者，都可应用皮片移植修复。

2. 通向体表的管道或腔穴内壁粘膜面积较大的缺损，因粘膜的取材受限，多用皮片代替粘膜移植进行修复。

三、分类及应用范围

（一）按皮片的厚度分类（图 6-1）

可分为刃厚皮片（即薄层皮片）、中厚皮片、全厚皮片与含真皮下血管网皮片。

1. 刃厚皮片（即薄层皮片）移植　平均厚度 0.3mm（0.2～0.25mm）左右，组织学上包含皮肤的表皮层及少许真皮乳突层。皮片极薄，容易生长，它的适应范围如下：

1）感染的肉芽创面，如烧伤后感染或其他感染造成的创面、慢性溃疡。

2）大面积皮肤缺损，如皮肤撕脱伤或表浅肿瘤切除后所遗留的大创面，非重要功能部位。

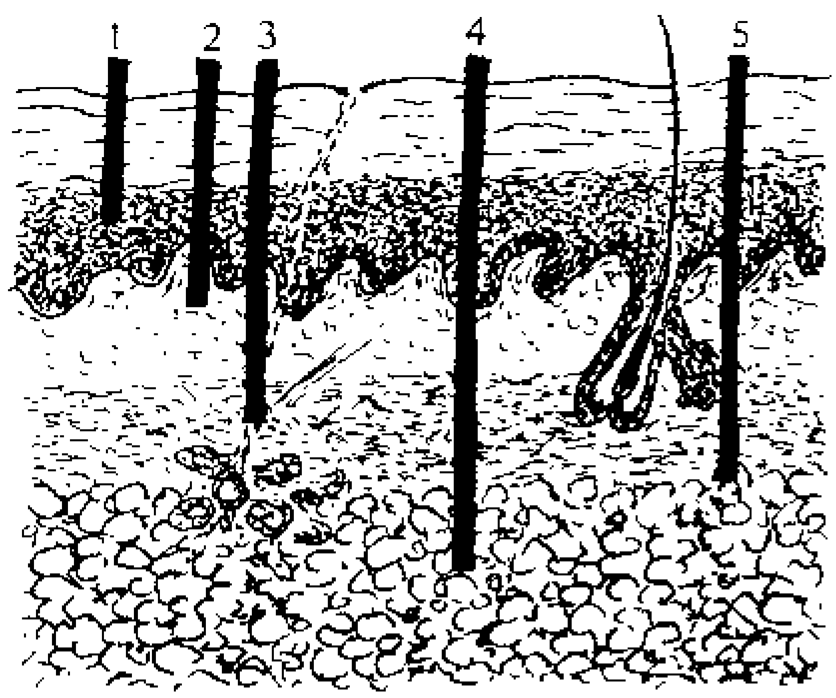


图 6-1　皮肤组织分层与皮片分类示意图

1. 刃厚皮片　2. 中厚皮片　3. 厚中厚皮片　4. 带真皮下血管网皮片　5. 全厚皮片

3）口、鼻腔或眼窝粘膜缺损时，可选用刃厚皮片修补。咬除骨皮质以后的新鲜骨髓创面可用刃厚皮片移植。

刃厚植皮的优点：1）易存活，对受皮区所要求的条件不甚严格。2）切除操作简便，供皮区自愈快速，不遗留瘢痕，可供再次切取。缺点：因缺少柔韧的真皮组织的垫护，以及皮脂腺、汗腺等分泌物的润泽，故存活后皮面干燥，质脆硬、缺乏弹性，不耐磨压易破损，后期色泽深暗，皱缩程度大，难以恢复功能和改善外形

2. 中厚植皮　平均厚度 0.3～0.6mm，含表皮及真皮的一部分。又可分为薄中厚植皮和厚中

1. 点状植皮又叫鳞状皮片，有Reverdin和Davis皮片两种，均为直径5mm左右的小圆形皮片。Reverdin皮片相当于表层皮片的厚度，Davis皮片，其中央部最厚，约等于全厚皮片，向边缘逐渐减薄，略呈圆锥状。点状皮片植皮存活后，在创面上形成一上皮岛，由此逐渐生发新生上皮向四周扩展，直至各皮岛相互融合。因供、受皮区最后均形成斑驳凸凹不平，质地脆弱，故这样的小皮片，仅用于大面积深度烧伤消灭创面行同种或异种网状皮片或大张皮片打洞移植嵌植自体皮片时偶用之。

2. 邮票状植皮　又称斑状皮片，将切取的大张皮片分割成如邮票大小贴合创面上使用而得名。所分割的皮片如形状较不规则时，则其周缘的总长度较大，存活后，向四周扩展，各皮片间互相融合的速度就较快，再如各植皮片间保持较小的间距，也有利于缩短创面的愈合时日。邮票状皮片的厚度，视受皮创面的情况而定。此种皮片的移植，多用于肉芽创面，或大面积深度烧伤行同种或异种植皮时自体皮的间植。如果条件较差，分泌物较多的肉芽创面，一般多取表层或薄的中厚皮片，并保持较大的间距，以利于引流及皮片的存活。邮票状皮片如均制成5cm×5cm大小的方块，各皮片间距保持1cm左右，有规律排列，则有棋盘状植皮之称。

3. 网状植皮　Tanner于1964年将所取大张皮片以制网机加工，作出无数长度一致而呈有规律排列的小刀口，切口彼此平行，但其两端不在同一水平而相互错开。在与切口相垂直的方向牵拉皮片，随着皮片的伸展，即可见到各小切口张开成菱形小空格，形如鱼网，故名。亦似可以开合的铁栅栏门，制网后，皮片覆盖面积扩大，最多可达10倍。因此网状皮片具有可以弥补供皮区不足，保持通畅的引流等特点，可用于大面积深度烧伤的早期自体、同种或异种植皮，同种或异种植皮嵌植自体皮时尤为适用，还可用于肉芽创面。

（三）按皮片来源分类

可分为自体植皮、同种异体植皮、异种植皮等。自体植皮系指皮片由病人自身的供皮区切取后，移植到另一处而言，为整形外科中最常用的手术方法之一，移植后即成为永久性覆盖。同种异体植皮指取自别人的皮肤，可取自亲属，但目前绝大多数是取自尸体皮肤，只要没有全身或局部的感染，非恶性肿瘤，无传染病，死后6小时（温度低时可延长至12～24小时）以内，即可选用。来源多为死婴、创伤死亡或其它献皮者。随着异体植皮的应用，促进了烧伤科学的发展和治愈率的提高，成为抢救大面积严重烧伤的重要措施之一。唯目前异体皮移植后，往往只存活2～3周，即出现排异反应，仅起暂时覆盖创面的作用。使用免疫抑制剂，可以延长其存活时间。永久存活问题尚待解决。异种植皮即取自动物皮肤，如猪、羊、小牛、鸡等，其中以猪皮较为常用，其皮肤结构与人类比较接近，常用于烧伤创面的暂时性覆盖，其排异时间为9～12天，较异体皮片早些。后两种植皮（同种或异种）很少在整形外科应用。

第三节　游离皮片移植术的实施步骤

游离植皮术又称游离皮肤移植术，简称为皮肤移植术，它包括全身准备，供皮区的选择，取皮，供皮区的处置，受皮创面的准备，皮片的移植和固定以及术后处理等步骤。

一、全身准备

游离植皮术前要求受术者全身健康状况良好，无手术禁忌。一般血红蛋白不低于8g/dl，血浆蛋白不能低于5g/dl。成人施行瘢痕或肿瘤等病灶切除，需植皮200cm^{2}以上，应看作创伤较大的手术，需准备输血。头面部出血较多，尤应注意。至于烧伤或创伤后引起贫血、低蛋白血症、水、电解质平衡紊乱等，术前应予纠正。如因较大的肉芽创面及残余坏死组织导致的感染、发热等不

是手术的禁忌。相反，需要加紧全身营养支持和创面准备，创造条件及早植皮覆盖创面，才能从根本上扭转病情。犹豫不决，拖延植皮时日，不会有好的结果，反而使患者消耗增多，加重病情。此外，还要向患者解释有关术后制动、配合治疗及预期效果等问题，做好准备。

二、供皮区的选择

应按受皮部位对皮肤色泽、质地、厚度的要求，及其面积的大小等选择。此外，还须注意供皮区毳毛的分布，手术切取的难易，以及取皮后的创痕是否隐蔽等因素。多部位需分期进行皮片移植术治疗时，并应对各次手术的供皮区作全面安排，综合考虑。供皮区与受皮区越相邻近，则皮肤的色泽、质地、厚度等越相近似，但此原则在具体运用中还须受其它条件制约而不能顾此失彼。大腿内侧皮面宽阔平坦，毳毛不显著，操作方便，部位亦较隐蔽，故为一般首选供皮部位，适于身体各部大、小面积植皮之需。但术后不便早期离床活动，且有切皮面积较大或位置过低时，妇女穿着短裙仍难免外露，是其不足。胸、背、腹壁、臀等部位，亦均可供切取大面积皮片。胸部皮片，色泽较好，适用于面部的大面积植皮。背、腹壁、臀等部位皮肤，色泽虽较深暗，但真皮层较厚，用于四肢、躯干，特别是以恢复功能为主要目的时，可以获得较稳定的疗效。上述各部位都可以使用切皮机操作，也都较隐蔽。受皮区处于外露部位者，一定要注意毳毛的分布。耳后或锁骨上凹部的全厚皮片肤色与颜面近似，外观较好。内踝前下方足跖非持重区的全厚皮片，质地与组织结构与足跖负重区和手掌相近，移植后较耐磨压，功能效果好。但这些部位可以切取的面积有限。头皮皮肤最厚，且血运丰富，创面愈合快，同一部位可供反复多次切取，大面积深度烧伤供皮区受限时常用之。

三、取皮

是游离皮片移植术技术操作的重要步骤之一，与手术能否顺利进行和最终治疗效果密切相关。取皮有手工切取和机械切取两类方法。

手工切取皮片的方法，亦称徒手取皮法，主要用于点状、全厚皮片，也可用于表层、中厚皮片等的切取。点状皮片的切取法是用直针针尖刺入并挑起皮肤成小丘状，然后乘势用薄刃刀片自其基底部削下，针挑起高低及刀片切削部位距离针尖的远近决定所取皮片的厚薄和面积。

全厚皮片的切取法，因切取的全厚皮片的大小和形状须与受皮创面基本一致，以保持移植后原来的皮肤张力不变，始易于成活，故取皮前，应先用布片或薄塑料膜剪制受皮创面的模样，然后依样切取。有两种切取方法，第一种是顺真皮与皮下脂肪间的自然解剖层次直接切剥取下，如见创面基底呈现白色纤维结构的网格状，格中皮下脂肪组织隐约可见时，即为切取的层次恰当。此法切取出血少。第二种方法是先连带皮下脂肪一起切下，再用剪刀将脂肪逐渐剔除，此法较费时，对皮片的创伤亦较大。

表层及中厚皮片的切取法，为术者与助手各持木板一块，按压于皮面并向相反方向牵开或用手掌将皮面牵压平坦，形成一较实韧平坦而稳定的皮面。用长刃薄而锋利刀片就皮面作往复拉锯样行进动作就可取得皮片，刀面与取皮面所成角度的大小，决定所取皮片的厚度。如取皮面积较小，可用剃须刀片切取。

手工所取的皮片，上下边缘多不整齐而呈锯齿状，宽度也常不足，厚度也难掌握，影响植皮效果。这种取皮方法还受解剖部位的限制，如在松软而滑动的腹壁操作即感困难。此种取皮法由于所取皮片较窄，边缘不齐，故不能充分利用供皮区所提供的面积。

机械切取皮片的方法，是借助切皮的专用器械，按标定的厚度数值切取大面积整张表层或中厚皮片的方法。皮片的厚度以 0.01mm 为计算单位。皮片全层的厚度，因年龄、性别、部位不同而不同，故各种皮片厚度的数值也不固定，一般成人的参考数值是：表层皮片为 0.2～0.25mm、薄

的中厚皮片为0.3~0.45mm，厚的中厚皮片为0.55~0.65mm。切皮器械中，有构造较简单的滚轴式切皮刀和较复杂的各式切皮机。

滚轴式切皮刀，又称Humby氏切皮刀（图6-2），是具有滑动的滚轴和附有调节切皮厚度装置的较简易的切皮器械。调节制定厚度的旋钮，每格代表0.25mm的切取厚度。切皮的操作，与使用一般手工切取时的切皮刀相仿，但较易掌握，可按预定数值取得厚薄均匀的皮片，但此法仍有切取皮片上下边缘不齐，宽度往往不足，受解剖部位限制，以及不能充分利用供皮区的有效使用面积等缺点。

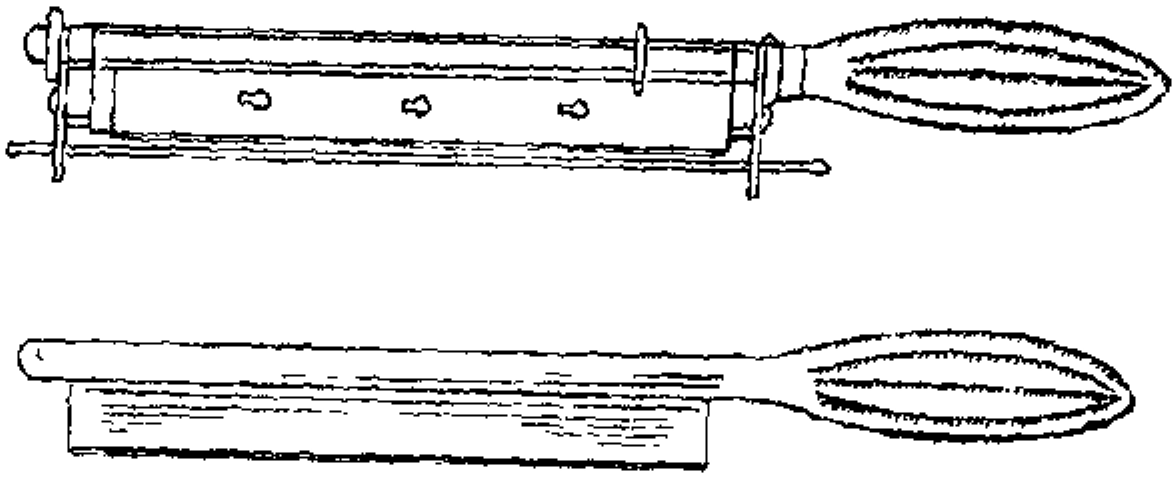


图6-2　徒手取皮刀

切皮机，首先由Padgett和Hood于1939年共同研制成功，即鼓式切皮机，也称Padgett-Hood切皮机（图6-3）。这一创造性的设计，较好地克服了手工切皮法的缺点，开拓了切皮机械化的途径。其后类型的切皮机相继出现，如吸引式、电动式、风动式切皮机等，但直到目前国内仍以鼓式切皮机的应用最为普遍。

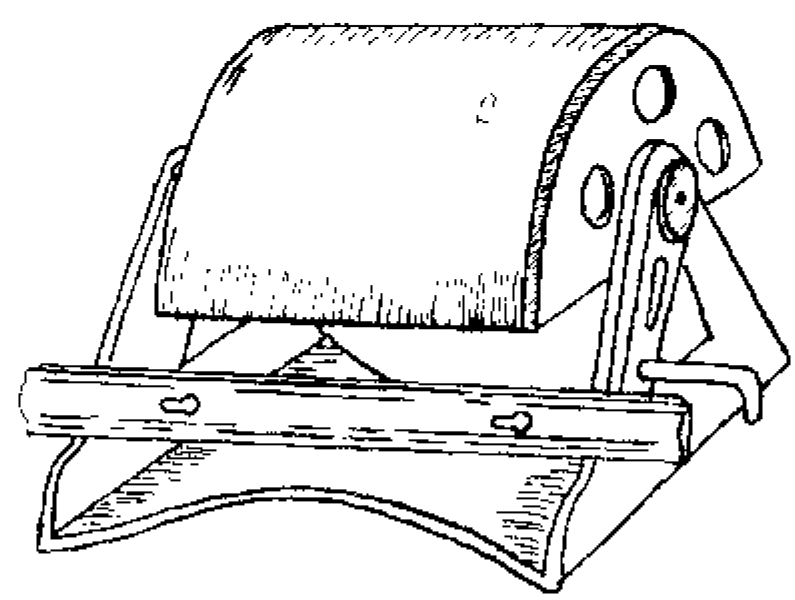


图6-3　鼓式取皮机

鼓式切皮机的构造，由机座和机身两个主要部件组成，机座为载负机身的支架，并可固定机身鼓面。机身由鼓面、手柄、横轴、刀架、刻度盘等组成。切皮机有大小两型，大鼓面长20cm、宽10cm，小型鼓面长10cm、宽8cm。使用时，将刀片固定在刀架上，借涂布在鼓面和供皮区皮面上的胶液将皮肤粘起，乘势落刀即可开始切割。切下的皮片，由刀刃与鼓面间可以调节的缝隙中穿出，真皮面朝外粘着于鼓面上。缝隙的宽度即所取皮片的厚度，可经由刻度盘控制，刻度盘上的每格代表0.01mm，但实际厚度还受切取者的手法、刀片的利钝、切皮机的灵敏度等因素的影响而有所出入，不完全取决刻度盘的标定数值，故切皮开始后，尚须观察所取皮片的实际厚度而随时调整。切皮的操作，大致可分为备鼓、涂胶、粘皮、起刀、切皮、割断等步骤。如能掌握要领操作熟练，可以取得与鼓面面积相同，厚度均匀，边缘整齐规则的大张皮片，为简化涂胶步骤，可用专供取皮用的两面胶胶膜，粘在鼓面上，供皮区即不用再涂胶液，所切下的皮片即裱被在胶膜上，可连同胶膜一起取下，既易于操作，也可保持皮片的张力和形状不变。鼓式切皮机尚可连续切取，取得超出鼓面长度或宽度的皮片，如L形或T

形等皮片。还可自离体的包含皮下组织的皮肤上削取皮片，或将较厚的皮片再劈分为表层皮片和真皮片两层等多种用途。

无论是手工或机械切取的皮片，如暂时未及时使用，应以生理盐水纱布包裹，并放入专用容器内，以防干燥，但不应浸入生理盐水内。

四、供皮区的处理

供皮区的处理与受皮区的植皮同样重要，因为供皮区愈合不好同样会出现创面，将影响患者痊愈时间，甚至于供皮区再植皮。具体的处理方法因所取皮片的厚度、种类，以及气候、地区等的差异而有所不同，如全厚皮片切除面积较大，其供皮区创面超出可以直接缝合的限度时，须另取较薄皮片移植闭合。非全厚皮片、点状皮片、筛状皮片等的供皮创面，通常采用单纯或含有抗菌药物的细密油纱布3～4层覆盖，以保护源于残留腺体及其导管和毛囊等的较脆弱的新生上皮，其外方再施以较松软的厚敷料加压包扎。夏季气候过于炎热和过于潮湿易发霉的地区，可于术后2～3天将外层敷料除去，只保留紧贴创面的油纱布，并促其干燥，这称为半开放法。但仍以包扎法最为可靠和常用。

五、受皮创面的准备

良好的受皮创面是保证移植皮片顺利成活的重要环节。如何妥善准备和选择适当的手术时机，则视其为无菌或感染创面而定。

新鲜无菌受皮创面的准备要点，在于仔细认真的止血，因术后继发出血形成血肿常常是植皮失败的最常见原因。毛细血管的渗血应以压迫法止血为主。断裂的血管应以细白丝线结扎为主，线结所留的线头须尽量剪短，以减少异物反应。也可采用微型电凝法止血。肾上腺素稀释液压敷宜慎用。创面内如有不超过1cm×1cm面积大小的无血区，如失去腱旁组织的肌腱，无骨膜或软骨膜被覆的骨或软骨面，该部皮片仍可由“跨越现象”而成活。如大于此面积时，则须设法利用邻近软组织的有蒂移植转移覆盖后，再行植皮。如裸露面积过大，即非属皮片移植的适应证。新鲜污染创面的准备，除需清创外，其它与无菌创面要求相同。

陈旧感染创面的准备要点，在于培育较好的肉芽创面。为此，须从清除坏死组织，保持引流通畅、勤于更换敷料、控制细菌感染、适当加压包扎、抬高肢体消除组织水肿等措施入手。至肉芽色泽红润，组织致密平坦，易出血无水肿，分泌物不多，四周创缘无炎症现象并见有新生上皮出现时，施行皮片移植的条件即告成熟。植皮时，可将肉芽组织刮除，如肉芽组织平坦亦可保留，外露的骨、肌腱等上的肉芽组织则必须保留。

六、皮片的移植和固定

皮片的移植和固定是皮片移植术的最后步骤，也是保证皮片成活的另一重要环节。受皮创面经过细心充分的准备后，移植的皮片又得到稳定可靠的制动，才能使皮片与创面间及时建立血运而成活。移植和固定的方法，因受皮创面的性质和解剖部位等的不同而异。一般以大张皮片移植缝线包扎法（打包包扎法）应用较广，加压包扎法次之。此外，还有不常用的内嵌、外嵌、开放、重叠、种子、延期等植皮方法。四肢关节等部位的植皮，还常需外用石膏绷带制作的托板辅助制动，以使固定更为稳妥。

缝线包压法，又叫打包法、包堆法、缝扎法、缝合压力敷料法。普遍用于无菌或污染创面的大片整张植皮，感染创面经过精心准备，培育出良好的肉芽组织后，如行大张皮片移植时也可采用其法（图6-4）。为将皮片与受皮创缘相缝合时，每隔数针留长线一条备用。移植全厚皮片，需注意按样型所示形状方位与受皮创面准确对合，移植非全厚皮片，注意随创面形状和创缘走向适当剪裁，以保持皮片松紧适度接近其原来的张力，和与受皮创面自然地密切贴合。如创面凹凸不

平，为避免凹处皮片漂浮，应加用贯穿皮片并缝合基底创面组织，在皮片上垫小团纱布的缝合打结。打包缝合还用于需要加强制动或减少包压敷料时。缝合毕，细心排除皮片下的积血或气泡，必要时尚可在皮片上戳多数小孔以利引流。然后用油纱布或用生理盐水浸过的网眼纱布蓬松均匀地堆置于皮片上，并注意妥贴填实，最后将缝合创缘时所留长线互相对应结扎，缝线包扎法可以保持皮片与受皮创面间稳定而密切的接触，(图 6-5) 其外方再覆以多层纱布或棉垫加压缠扎。

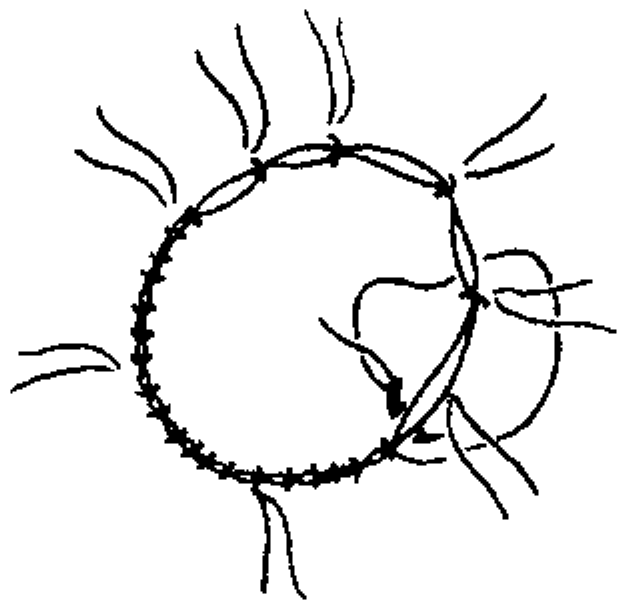


图 6-4　大片植皮缝合法



1　　2

图 6-5　植皮后打包包扎法

1. 外观　2. 剖面图

加压包扎法，多用于肉芽创面行小块皮片如点状、邮票状皮片移植时用之，不用缝线固定。小块较厚皮片易朝真皮面卷曲、回缩，移至创面上务须注意展平。移植毕，用单层大网眼纱覆盖，并超出创缘部分。然后用生理盐水湿纱布松散堆置其上，加压包扎。初次更换敷料时，用生理盐水将内面几层纱布充分湿透后，缓缓小心揭除，以免皮片挫动，影响成活。此外，加压包扎法也可用于某些部位无菌创面的植皮，例如手、足、四肢、包扎后不易移动，此法与缝线包压法相比，可以缩短手术时间。

内嵌植皮法，又称 Stent 或 Esser 植皮法，于口腔、眼窝、鼻道、阴道等腔穴管道内植皮，无法在明视下缝合时用之。其法，为用经热水浸泡后软化的牙科打样膏（印模膏）填入手术切开剥离所造成的腔穴或管道内，待冷固定型后取出。将所取皮片的真皮面朝外包裹于其上，皮片的接缝处用缝线缝合，再塞回腔穴或管道内，并将皮片可见的外部边缘与受皮创面的创缘缝合，再适当加压包扎以加强制动。

外嵌植皮法，为 Gillies 于矫正眼睑外翻手术中常使用的方法。将眼睑复位后创面的周缘稍作皮下潜行剥离，移植到创面上皮片伸入剥离的间隙内，皮片用打包包扎。它的目的是扩大移植皮片的面积，以弥补因皮片的后期皱缩致使疗效不能充分巩固的缺陷。

开放植皮法，是移植后不施加任何敷料的方法。植皮后，用压迫敷料包扎的目的，在于保持皮片与受皮创面的密切贴合，位置恒定，减少或防止皮片下积血、积液，以及不受外界干扰，以利血液循环的建立。但压力并非皮片成活所必须的条件，在个别情况下，不便包扎的部位，如会阴等处脱痂后的创面，行邮票状皮片移植时偶用开放植皮法。采用此法时，需加强护理，密切观察，植皮部位妥加保护，尽量限制转动身躯，以免皮片移位或脱落。创面的渗出或分泌物要及时清理。一般移植后不久，皮片即由纤维蛋白与受皮创面初步互相粘合，48～72 小时后，皮肤由苍白转为红润，粘结也较前牢固，为成活的象征。

重叠植皮法，是削除或擦除移植已久的全厚或厚的中厚皮片的表皮，于所形成的真皮面上再行较厚皮片移植的植皮法。如此操作可重复2～3次。也可先自供皮区切取表层皮片暂时贮存备用，然后将此部的真皮还包含一很薄层的皮下脂肪组织切下，翻转移植，使富有血管成分的真皮层朝向受皮创面，以利成活，待成活后，再将贮存的表层皮片移植于脂肪组织所形成的肉芽上。重叠植皮的目的在于增加局部皮肤厚度，增强耐受磨压性能。重叠植皮法也可作为再造乳房的乳头的一种方法。

种子植皮法，为将3mm×3mm的微小表层皮片用钝器如针的钝端按人肉芽组织内，约1周后，由皮片生发的上皮逐渐长出肉芽表面形成上皮岛，各岛继续互相融合，创面愈合。

延期植皮法，用于某些持续渗血渗液或血运贫乏的创面。如瘢痕切除或四肢象皮肿病变组织切除后创面，出现以上不适于即时植皮修复的情况时，先用细纱布覆盖包扎，数日后，渗血、渗液停止，有较好的肉芽组织生长，再移植皮片，即易成活。

七、皮片移植术的术后处理

包括全身处置和局部处置。全身处置，如体位、营养、镇静止痛、抗菌药物的应用等，均与一般手术处置相同。术后卧床休息7～10天，植皮区在下肢者，卧床2～3周，抬高患肢5～10天，直至皮片成活，检查敷料有无松脱或过紧，夹板固定是否牢固，关心病人的饮食、睡眠及体力恢复情况。口服维生素C，注意防止大面积植皮术后的低蛋白血症及继发性贫血。术后留心观察病情，及时检查植皮区，注意：1. 体温升高：一般整形手术后病人反应轻微，3天后如有异常体温升高，需考虑伤口感染，若皮片下有较大的血肿，也会有体温升高。2. 疼痛：排除包扎过紧所致疼痛外，术后3～4天若有跳痛、胀痛，提示存在感染的可能性，如敷料内感到针刺或蚁爬感，表示植皮区内层敷料干燥，这时轻轻叩击敷料，病人也不会感疼痛。3. 敷料内感到潮湿，或敷料外见到渗液，闻之有臭味，可能也有感染，没有感染者，在高温季节可闻出血浆样液渗出而干燥后的血腥味。4. 白细胞的升高预示可能有感染。5. 淋巴结出现肿胀、疼痛，说明局限于植皮区的感染灶已扩散，需要立即处理创面。

无菌创面术后8～10天首次检查，如无异常，可拆除缝线。污染或肉芽创面于2～3天更换敷料，首次检查时，逐层揭开敷料，揭开内层时，先用盐水渗湿后再揭，以免将愈合不牢的皮片揭下。大片植皮皮片生长良好者，皮片颜色红润有光泽，如有小泡、血肿、血浆肿可将小泡剪破排液，局灶性血肿可剪开皮片引流，及时剪除坏死皮片，补充植皮。皮片存活创面完全愈合后，即应配戴弹性织物持续压迫，为期至少半年，以利保持皮片平整，减轻后期皱缩，预防创缘发生瘢痕增生。全厚皮片供皮区之直接缝合者，视缝合张力大小决定拆线的时间。表层或中厚皮片的供皮区，依靠创面本身的自然上皮化愈合，在2周内，除非确认发生化脓感染时，不宜轻易更换敷料，尤其严禁不必要的揭除内层油纱布检视创面，即使发生局部感染，也只应局部开窗引流，否则将招致出血和损伤脆弱的新生上皮，易于形成持久不愈的溃疡，和愈合后的瘢痕增生。创面全部愈合后，油纱布即自然分离，无须外力即可揭除。其后，除应经常涂布油脂以保持润泽外，并须在为期半年以上的时间内，戴用弹性织物持续压迫，保护轻易破损的新生上皮，并防止或减少切取厚的中厚皮片后发生瘢痕增生或瘢痕疙瘩的趋势。

第四节　游离皮肤移植的成活

游离皮肤移植，在适当条件下，可耐受一定期限的缺氧而不丧失活力，如移植后能及时与受皮区重建血液循环即可成活，否则皮片坏死移植失败。

一、血管再生与血运重建

第一阶段为血清汲取阶段。皮片移植后，首先由皮片的真皮面和从创面渗出的纤维蛋白将其粘结于受皮创面上，在其尚未与受皮创面间重建血管和淋巴通路前，先通过从受皮创面吸取不含纤维蛋白原的体液即血清以维持营养，这一短暂的过程，称为血清汲取阶段。动物实验证明，由于真皮组织疏松结构似海绵，使皮片可以从受皮区吸取营养液体，移植后数小时内，即见有此种液体充满皮片的毛细血管和内皮间隙内，皮片逐渐肿胀，48 小时后向第二阶段过渡。

第二阶段为血管再形成阶段。皮片移植后，经过初期的血清汲取阶段，皮片与受皮创面间通过血管再形成，逐渐建立直接的血管连系，以最终恢复血液循环供应。血管再形成有两种形式，即皮片与受皮创面间血管断端间的自然巧遇直接吻合，和受皮创面的毛细血管芽向皮片内长入。一般皮片移植后 48 小时，也因血管间的巧遇而发生初步原始的血液循环，此时皮片由苍白转为粉红色，成为成活的早期表现。皮片移植后不久，受皮创面的小动静脉开始长出毛细血管芽，在 12 小时后，可见血管芽向皮片方向垂直伸展，24 小时后，长入皮片；48 小时后，可以达到皮片的真皮与表皮接合部位，初步形成新生的血管，并日趋增长成熟。在血清吸取阶段被皮片汲进的，呈静止状态潴留的液体逐渐被新形成的血循环所清除，皮片肿胀即渐消散。术后 8 天左右，皮片已有充分稳定的血液供应。10 天后，皮片与受皮创面间的纤维细胞形成一层结缔组织，皮片愈着更为紧密而牢固，同时皮片周缘与受皮区创缘间也亦互相愈合，至此，皮片成活。

二、植皮创面的愈合过程

1. 皮片的生长与表皮细胞的扩展　皮片成活后真皮成为永久性植皮，表皮层则出现许多变化。术后 3 天，中厚植皮的表皮细胞有许多有丝分裂。全厚植皮者因早期的血循环不够充分，许多表皮细胞内有空泡形成，结构松散，没有有丝分裂。甚至表皮自基底细胞层分离，变成干痂。4～8 天，表皮层增殖增厚，出现明显脱屑。全厚植皮 7 天后表皮可能脱落。全厚及厚中厚植皮表皮细胞的增殖可持续至术后 6 周。

受皮区边缘表皮的变化。皮片与受区边缘正常皮肤缝合良好者，皮片的表皮向正常皮肤边缘的表皮下扩大生长，迫使正常表皮出现 1～3mm 的边缘坏死。肉芽创面小片植皮时，皮片向周围扩展，呈银灰色薄片，直至与邻近的皮岛或创缘的上皮联结。最远侧缘的上皮细胞呈钝圆形，其深面的组织有轻度的炎症反应。有时表皮向肉芽组织内潜行扩展，在创面下出现新表皮，老的肉芽创面，表皮生长比新鲜肉芽创面慢。

2. 创面的愈合过程　皮片移植后，受皮区创面有纤维蛋白渗出，使皮片粘附。植皮后 5～24 小时，中厚皮片与肉芽创面间的粘附力约 $14g/cm^2$，有中性白细胞浸润，此后则被巨噬细胞、单核细胞和淋巴细胞所代替。随着毛细血管芽从植皮区创面伸向皮片，成纤维细胞则紧靠毛细血管芽开始迅速生长。植皮后 4～5 天成纤维细胞开始发育为纤维细胞，此时皮片仍可撕下。10 天纤维性愈合已较牢固，皮片生长于创面，植皮成功。

第五节　植皮失败的原因及预防措施

皮片移植失败的最常见原因为血肿或血清肿，此外依次为固定不良，适应证和移植方法选择不当、感染、健康营养情况过于低下等。

1. 血肿和血清肿　主要由于止血不完善，或包扎不稳妥或压力不均匀所致。植皮时如创面渗血难止，可暂时将皮片覆盖创面，压迫 5～10 分钟，渗血可停止。然后掀起皮片，清除创面及皮片上的小血块。对较大的出血，一定要仔细结扎，细致止血。缝合皮片过程中，注意将皮片压于

创面，避免皮下积血。包扎植皮区时，仍需维持麻醉，减少病人躁动，直至包扎固定完毕，则可减少血肿的产生。如果考虑凝血障碍因素，术前应采取相应措施，如给钙剂，维生素K、止血药物及机体缺乏的凝血因子，或输新鲜血等。血肿或血清肿的形成使皮片与受皮创面隔离，妨碍皮片成活过程的正常进展。如面积不超过1cm×1cm，尚可由于"跨越现象"而成活，否则局部皮片将坏死。血肿或血清肿如能及时发现、及时排除，尚可免于失败。如血清肿持续时间较久，但皮片还未坏死，其底面可能发生源于皮肤附件上皮组织的上皮化，经小切口排除积液，并轻轻搔刮皮片的底层，除去新生上皮，然后加压包扎，仍可望成活。

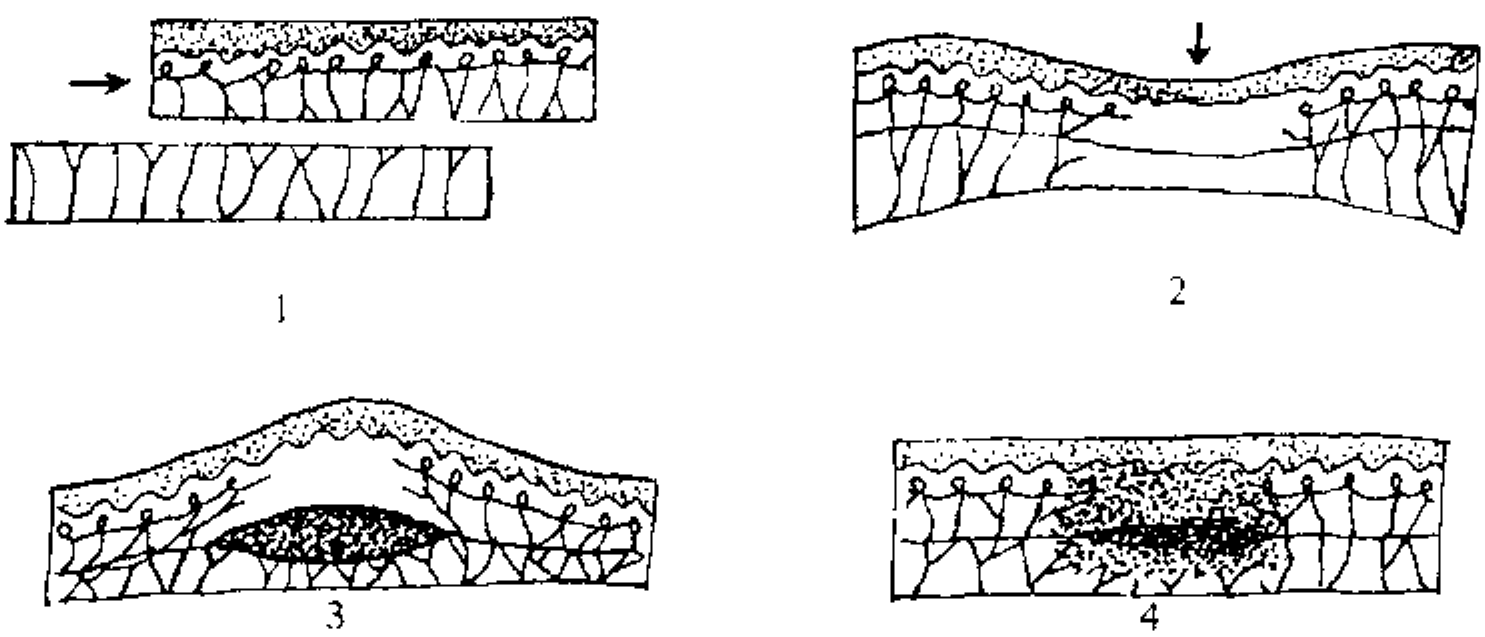


图6-6 游离植片失败的常见原因

1. 移动 2. 过度压迫 3. 血肿 4. 感染

2. 固定不当 妥善的包扎固定，并有适当的压力，有利于创面和皮片间毛细血管的联结，植皮区包扎一般约20～25mmHg压力。但过度压迫不利于毛细血管生长。如枕部、额部及胫前等处，可使已开始建立血运的皮片，受压迫而坏死。骨突周围用松散纱布垫平，包扎压力均匀分布又不过紧。颈、臀、会阴、四肢植皮应用夹板作超关节固定，以免皮片错位。用弹性绷带包扎植皮区可达到压迫和限制活动的效果。另外，面颈部植皮后，要给全流或鼻饲3～5天，少讲话，均可减少皮片活动，有助于皮片血管重建。

3. 感染 创面化脓感染也是造成植皮失败的常见原因。因而必须严格遵守无菌操作，肉芽创面植皮，每个环节都要注意，如创面湿敷、清洗、引流，适当应用抗菌药物，术中彻底止血以及移植较薄皮片等，还要注意皮片不能有过多张力，术后亦应注意防止感染，如有感染迹象，及时注意揭示伤口。

4. 适应证选择不当 在裸露的骨面、肌腱上植皮，面积超过0.5cm直径时，可影响皮片成活。手术时需转移有活力的组织瓣将外露的骨面、肌腱覆盖后再植皮。下肢静脉曲张小腿慢性溃疡、广泛瘢痕中间的慢性溃疡、较长时间的褥疮、神经瘫痪性溃疡等，局部瘢痕多、血供差，存在感染或失去神经营养的部位，游离皮片难以成活，均要充分进行术前准备。

5. 全身情况原因 贫血、低蛋白血症、慢性衰竭、营养不良均不利于皮片成活。

第六节 皮片生长后远期演变

游离皮肤移植—皮片移植，于存活后，其外观、结构、功能随时间的推移将发生一系列远期变化。

一、皮片的收缩

皮片从供皮区切下后，立即出现收缩，称为初期收缩。这是由于真皮内含有的弹力纤维收缩所致，故皮片越厚，含真皮越多，弹力纤维越多，皮片收缩越大。薄中厚皮片含真皮弹力纤维少，约收缩2%，厚中厚皮片约收缩11～24%，全厚皮片收缩可达43%。青年人真皮弹力纤维丰富，皮片收缩比老年者甚。皮肤张力线方向即为皮片初期收缩方向。

皮片成活后，创面与皮片之间瘢痕组织成熟过程的收缩，称为后期收缩。这种收缩开始于植皮后两周，为一个渐进过程，且受下列因素影响。

1. 皮片的厚度　皮片厚含真皮深层的弹力纤维和网织纤维多，后期收缩少。全厚植皮比中厚植皮收缩少。收缩与否不在于皮片的绝对厚度，而在于皮片包含全部真皮或部分真皮。从成肌纤维细胞方面观察，各类植皮均在两天内出现，但全厚植皮者，成肌纤维细胞的生命周期短，植皮后28天消失，这可以作为全厚植皮收缩较小的客观依据，也说明中厚、全厚植皮所表现后期收缩的差别，首先在于皮片本身原因。

2. 受皮区状况　位于柔软而活动的部位或关节的屈侧植皮，皮片收缩大，如颈、颊、腋、手指掌面等处。较固定的部位如额、背部，皮片收缩少。

3. 植皮部分失败　如植皮区内有散在小片未存活，小溃疡由邻近上皮扩展愈合，其下方有增生的瘢痕可造成皮片收缩。创面愈合的时间愈长，皮片的后期收缩愈明显。

皮片移植后的收缩倾向，是整形外科一个重要问题。手术后早期认为满意的病例，后期可变成挛缩、皱起、瘢痕增生，甚至再次出现畸形。全厚植皮后一个月为收缩高峰，2个月后消退。一般中厚植皮3周出现收缩，3个月为高峰，6～12个月基本稳定。

临床上为了皮片移植获得好的效果，尽量选用与植皮区质地相近的供皮区，移植全厚皮片，力争血管重建完善成活良好，以及术后必要的夹板固定或弹性绷带包扎，预防皮片挛缩。

二、皮片附件的演变

1. 毛发的生长　若要避免皮片移植后毛发生长，应选择无毛发的部位作供皮区，胸腹侧壁、背部、大腿与上臂内侧等常无毛发。中国人肢体上长的毛发较少，故可不必顾虑皮片移植后生长毛发。至于一般中厚植皮者，大多数已被破坏。皮片内残存的毛干，边缘成为厚的鳞状细胞层，毛发脱落；横断的毛囊，被逐渐吸收而消失。另外为了移植毛发而作游离植皮，应保护毛囊的完整，如眉毛、睫毛、上唇胡须的再造等，于术后12～14天，出现毛发的生长，3周后逐渐脱落，3～6个月又长出新的毛发。这种移植成活的毛发，比原供区稀疏一些，也就是说这种移植的方法，其毛囊不易全部成活。

2. 皮脂腺和汗腺　移植的皮肤，没有皮脂腺和汗腺提供的滋润，变得过于干燥而易于损伤。这由于皮片内皮脂腺和汗腺遭到破坏，或由于暂时中断了神经支配所致。因此，在神经再生和恢复腺体分泌功能之前，植皮区要涂羊毛脂或香脂等加以保护。

三、神经的再生

皮片移植只有它的功能得到恢复的时候才算成功，其中感觉的恢复占重要位置。人体皮片移植后一年，感觉可得到较大程度的恢复。皮片厚者比薄的皮片感觉恢复快。年青者比年老者恢复快。受皮区条件对感觉的恢复有明显的影响而与供皮区关系较小。如果创基末梢神经丰富，感觉恢复快；有大量瘢痕则感觉恢复慢而且不规则。从创面而言，感觉恢复的先后次序为：清洁创面手术、新鲜创伤、肉芽创面植皮。大多数病人与上述情况符合，仅9%的病例出现变化或不相符合。

移植皮片神经支配的恢复是由受皮区深部神经长入皮片的，皮片内神经末梢的完善对皮片感觉恢复进程起重要作用。一般植皮后15天神经呈退行性变，未见神经再生。30天后，沿着新生的

化与吸收。植皮后2～3个月，皮下脂肪开始沉积。1～1 $\frac{1}{2}$年后，真皮内生长了较多的弹力纤维，其排列不如正常皮肤那样有规则。伴随着皮片内神经的再生，痛、触、冷热觉和全厚植皮出汗功能相继恢复，皮片的柔软性和外形也已接近正常。虽然此时皮片的颜色还没有很大改善，但皮片已变得和周围皮肤大致相似了。

肢体植皮后戴弹力套的重要性无论怎样强调都不过分。在没有弹力套的保护下，肢体下垂和活动后，可发生灼痛、刺痛、充血、出血泡等，弹性套的加压作用会使皮片和瘢痕组织更快地成熟，皮片移植部位也会较快地柔软起来。弹力套一般需用6个月左右，下肢可适当延长。

（马显杰）

第七章　皮瓣移植术

第一节　皮瓣移植的概述

一、皮瓣的定义

皮瓣是具有自带血运的一块皮肤和皮下组织，在形成与转移的过程中，有一部分组织与本体相连，此相连的部分称为蒂，被转移的部分称为瓣故称皮瓣。皮瓣的血运与营养在早期完全依赖蒂部，此蒂部又有多种形式，如皮肤皮下蒂，肌肉血管蒂、单纯血管蒂（包括吻接的血管蒂）等，皮瓣转移到受区，待与受区创面建立新的血运后，始完成皮瓣移植的全过程。

二、皮瓣使用的适应证

在软组织的修复再造中，皮瓣具有广泛的使用价值，由于其有自身血供，具有一定的厚度，在很多方面有胜过皮片游离移植的优点。

（一）有骨、关节、肌腱、神经、主要血管等外露的创面，无法利用周围皮肤直接缝合时，应考虑选用皮瓣转移手术进行创面的修复。

（二）对于外露部位的修复重建，为获得皮肤色泽、质地等方面的满意效果，可利用局部或邻近部位皮瓣移植的方法。

（三）对于主要的功能活动部位（如关节、颈部等），为获得修复后良好的功能效果，可选用皮瓣转移术。

（四）不稳定的贴骨性瘢痕或合并有溃疡形成，为加强局部软组织的厚度或为后期进行肌腱、神经、骨、关节的修复亦可选用皮瓣移植术。

（五）对于慢性溃疡、褥疮等局部营养贫乏很难愈合的伤口，可通过皮瓣输送血液、改善局部营养状态。

（六）洞穿性缺损的修复：如面颊、鼻、上腭等部洞穿性缺损，除制作衬里外亦常需要有丰富血运的皮瓣覆盖。

（七）器官再造，如鼻、唇、眼睑、耳、乳房、阴茎、眉毛、手指等的再造均以皮瓣为基础。

三、皮瓣的血管解剖

与皮瓣设计有关的重要供应皮肤血循环的血管有下述两种类型，一种是来自位于肌肉深面的大血管，这些血管发出肌肉皮肤穿通血管至皮肤皮下血管丛。另一种是经由来自主要血管的直接皮肤动脉，这些动脉位于肌肉间隙或肌肉的浅面而供应皮肤皮下血管丛。

皮肤的血液供应可以认为系来自深筋膜浅面以上的血管，较大的动脉穿过深筋膜以后在浅筋膜的深层中行走不等的距离，自这些动脉又发出分支穿过筋膜的浅面而参加皮下动脉丛。此皮下动脉丛即构成皮肤血液供应的主要来源。皮下动脉丛分支供应皮肤附件并终于皮肤乳突层浅层的血管丛中，在这些乳突层浅层里的血管丛中有毛细血管襻于皮肤乳突之内，由于毛细血管襻呈网状交织，任何区域的皮肤血液循环都不是单独依赖在其近中端上升的动脉所供应的（图 7-1）。

四、皮瓣的分类

（一）按形态可分为扁平皮瓣与管形皮瓣（即皮管）

（二）按皮瓣转移部位的远近可分为局部皮瓣、邻位皮瓣及远位皮瓣。

（三）按皮瓣的血供类型可分为任意皮瓣与轴型皮瓣。

1. 任意皮瓣

多数皮瓣属于这类型。这种皮瓣不包含有明确名称的轴性动脉，可设计于身体的任何部位，并可置于任何方向，其血液供应来自其基部附近的皮下血管丛。因此在形成皮瓣时，要注意保护其主要的皮下血管丛。由于供应皮瓣血循环的皮肤 皮下血管丛所在的位置靠近真皮，因此在形成皮瓣时可以允许适当修薄，但必须留下少量的皮下脂肪层以保护皮肤 皮下血管丛。

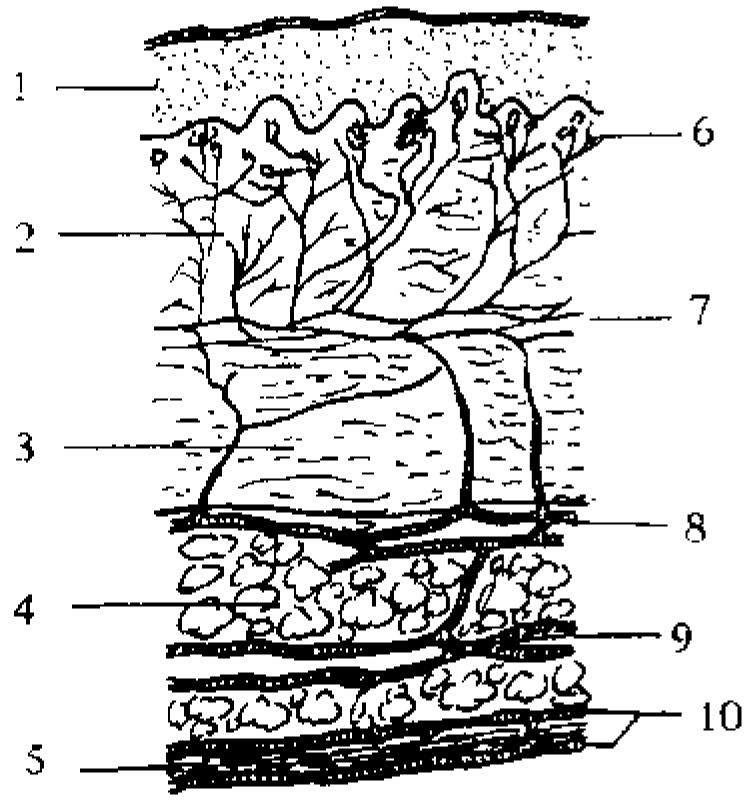


图 7-1 皮肤的血管分布图
1. 表皮层 2. 真皮乳头层 3. 真皮网状层 4. 皮下脂肪 5. 筋膜 6. 毛细血管袢乳头层下血管网 7. 真皮血管网 8. 真皮下血管网 9. 皮下血管网 10. 筋膜层血管网

一般认为典型的任意皮瓣由于缺少明确的轴型血管系统供应，存活面积的大小受一般皮瓣的规律所限制，因此设计此类皮瓣要遵循长宽比例的规则。为了增加皮瓣存活的长度，可以采用下述两种方法。①利用延迟的方法来改变皮瓣中的血管类型，即通过延迟的方法使皮瓣中的不规则的非轴型血管改变其排列及大小为轴型血管来供应皮瓣的血液循环，通过延迟术后皮瓣的存活长度可增加 50～100%（图 7-2）、②改变皮瓣之设计使之包含有另一类型的血液循环供应，即利用结合一直接皮肤动脉以改变任意皮瓣成为轴型皮瓣。

影响皮瓣成活还有其它一些因素包括是否作过手术或放疗，皮瓣所在的身体部位（如头面部皮瓣的存活长度要较其它部位长），皮瓣的方向，有无全身性疾患（如糖尿病）、末梢血管疾患等。

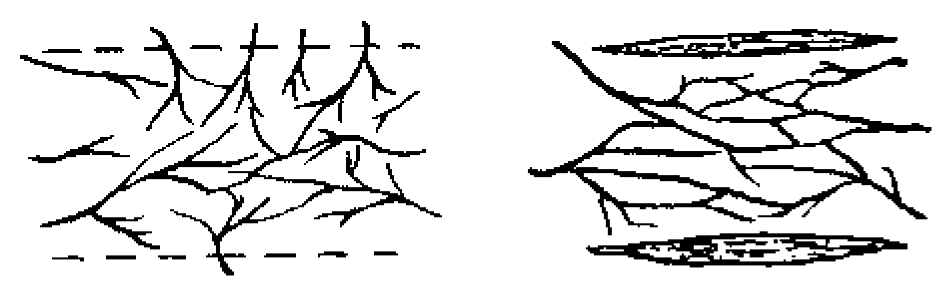


图 7-2 皮瓣延迟示意图

2. 轴型皮瓣

该种皮瓣内含有与其纵行长轴方向一致的知名血管。其血液循环就是由这条血管所供应的，因此皮瓣的血液供应良好，其设计原则与任意皮瓣不同，存活长度比任意皮瓣要长得多，这种皮瓣的边界系由供应这种皮瓣血液循环的血管所分布的解剖区域所决定，但也与血液的灌注压力有关。

该种皮瓣由于包含有轴型动脉供应其血液循环，因此设计时可不受一般皮瓣长宽比例原则的限制，其设计和使用有一定的特殊性，其长度与包括在皮瓣中的轴型动脉的长度有关，增加皮瓣的宽度并不能增加其存活的长度，它有一定的最大存活长度。此外这种皮瓣的远心端还可辅加一部分由皮肤一皮下血管丛所供应的远心小部分皮肤组织，因此实际上其长度可包括有由动脉蒂供应的近心大部分及由皮肤一皮下血管丛供应的远心小部分皮肤，所以这种皮瓣的长度远较一般的任意型皮瓣为长（图 7-3）。

五、皮瓣的设计原则

（一）缺损的判断：首先搞清缺损区的情况，包括部位、形状、大小、有无严重挛缩情况，周围皮肤条件，创基条件等，如颈部或关节部位若有挛缩，瘢痕松解后的缺损区将可能增加数倍，必

须充分估计，此时可用健侧或健康人相同部位的大小作预测，以减少设计上的误差。

（二）供皮瓣区与皮瓣类型的选择，原则上大致有以下几点：

1. 以局部、邻近皮瓣这类安全简便的方案为首选。

2. 尽可能避免不必要的“延迟”及间接转移。

3. 皮瓣设计的面积大小应比实际的创面还要大10%左右，因皮瓣切取后会有一定程度回缩。

（三）长度比例的要求：任意型皮瓣的设计要遵循长宽比例适当的原则，一般在头面部长宽比例可适当大一些，3～4：1，在肢体不应超过2：1，如超过该比例的范围，皮瓣的远端即有发生血循环障碍以致坏死的可能性，在下肢或不是顺血运的部位，则应减少至1～1.5：1才安全。

（四）注意血管的方向性：皮瓣设计应尽可能与血供方向一致。

（五）逆行设计：逆行设计也叫“试样”，是皮瓣设计必不可少的步骤，其大致过程如下：

1. 先在供皮瓣区绘出缺损区所需皮瓣的大小、形状及蒂的长度。

2. 用纸（或布）按上述图形剪成模拟的皮瓣。

3. 再将蒂部固定于供皮瓣区，将纸型（或布型）掀起，试行转移一次，视其是否能比较松弛地将缺损区覆盖（图7-4）。

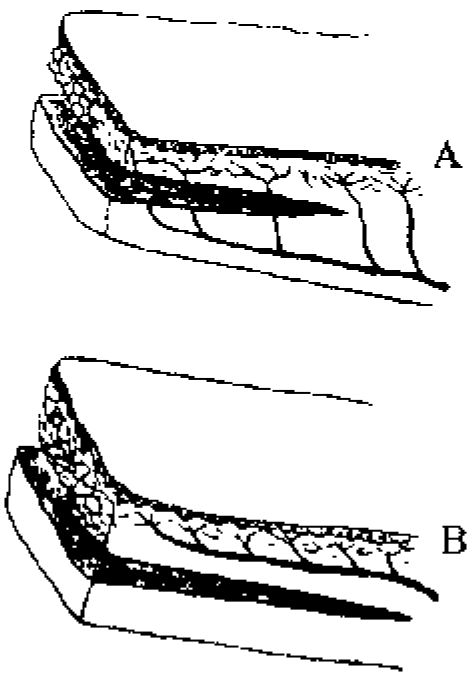


图7-3 皮瓣血供示意图
A. 任意皮瓣血供示意图 B. 轴型皮瓣血供示意图

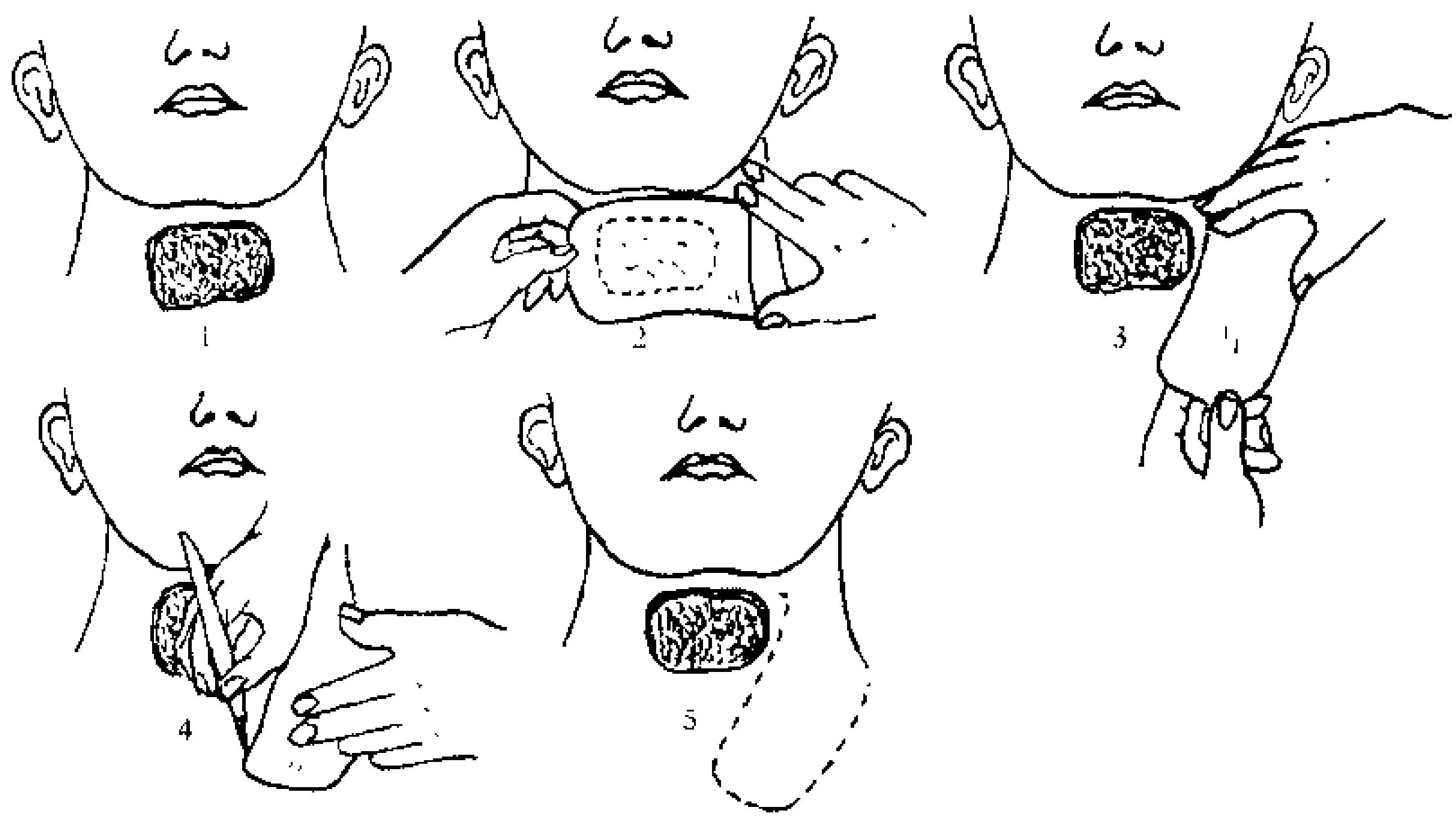


图7-4 逆行设计的步骤（试样）

进行逆行设计可以防止脱离实际情况，在术前讨论时不可忽视和省略，因为只有通过这种逆行设计才能检验所设计之皮瓣的大小、位置、形状能否与缺损区准确吻合，病人对这种体位能否耐受等。

六、操作步骤

（一）消毒铺巾

消毒范围应足够大，皮瓣转移术常涉及两个或两个以上的术野，且位置常有更换，肢体也可能需要移动，所以铺巾要求较灵活，但需可靠，不致因体位变动而暴露出未消毒的部位。

（二）皮瓣的形成

1. 切开：按所设计皮瓣的切口线切开皮肤全层至皮下所需的层次。

2. 皮瓣的剥离：不同皮瓣的剥离厚度是不一样的，较小的皮瓣形成时由于真皮内及真皮下均有较丰富的血管网，故保留较薄一层的脂肪亦足以维持其血液供应。大型皮瓣因其滋养皮瓣的主要血管在皮瓣的深层，因此形成时须在深层（深筋膜的表面）进行分离，以保护皮下脂肪组织深层的血管网。

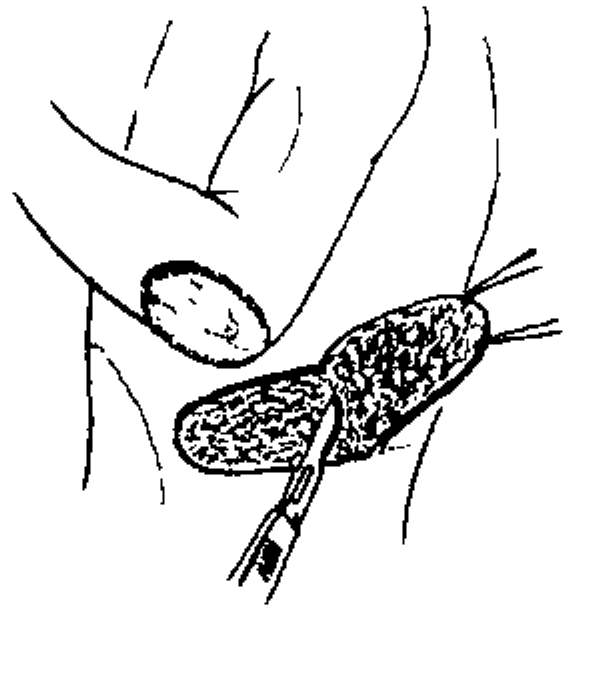


图 7-5 皮瓣剥离示意图

剥离应从一侧开始，牵引时应用锐钩或缝线作牵引，不可用镊子钳夹皮肤，严格掌握剥离平面，不可忽深忽浅，以锐性剥离为主（图 7-5）。

皮瓣的血液供应主要依赖于皮瓣的蒂部，只有蒂部有足够的动脉血供及静脉回流才能保证皮瓣成活，因此剥离至蒂部时不应太薄，以防损伤血管致血运障碍。

（三）供皮瓣区的处理

皮瓣切取后造成供皮瓣区的皮肤软组织缺损，形成继发创面，其处理方法主要有以下几种。

1. 对缺损范围不大者可直接拉拢缝合或通过周围的潜行游离减张后拉拢缝合。

2. 如缺损范围较大不能直接缝合时，可通过游离植皮的方法消灭创面，全厚皮片或中厚皮片均可视创面条件选用。

3. 于供皮瓣区的邻近部位再形成一较小的皮瓣与第一个皮瓣形成所谓双叶皮瓣，用该较小的皮瓣转移至第一个皮瓣的供瓣区消灭其创面，而第 2 个皮瓣的供瓣区直接拉拢缝合（图 7-6）。

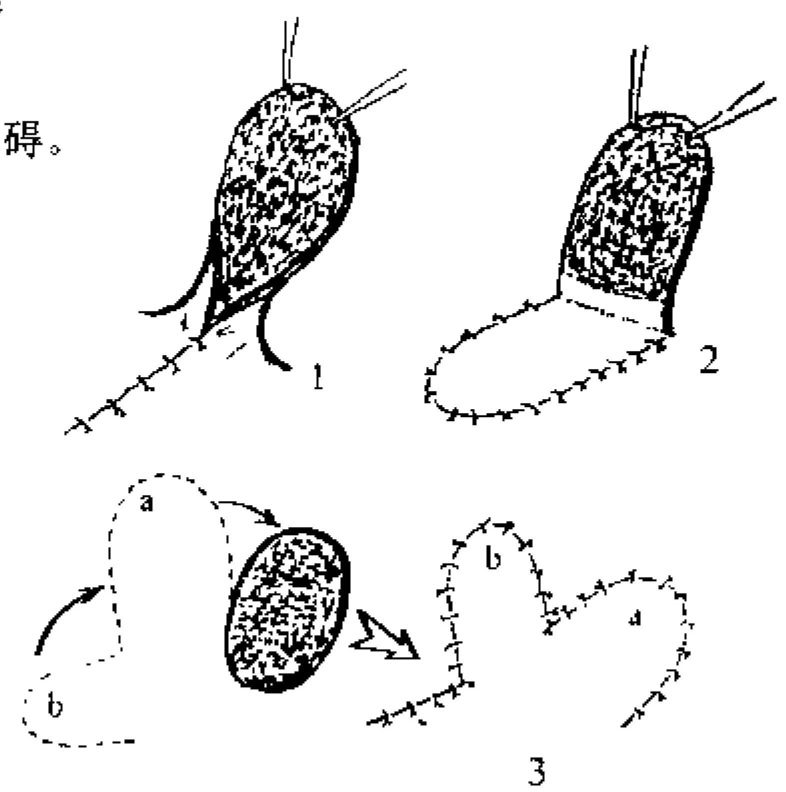


图 7-6 供皮瓣区创面的闭合方法
1. 缝合皮管 2. 游离植皮 3. 皮瓣转移

（四）蒂部的处理

如皮瓣要进行远位转移，其蒂部如不进行一些特殊处理，常造成创面外露，增加感染机会，处理方法有以下几种：

1. 在受皮瓣区与皮瓣蒂部相对应的一侧做成一翻转皮瓣覆盖于皮瓣的蒂部，形成“绞链”。

2. 游离植皮：即切取全厚或中厚皮片覆盖于蒂部创面，皮片的一侧与受区的创缘缝合。

3. 将蒂部缝合成管状，如蒂部的皮下组织较厚，应将其边缘部分的脂肪进行适当修剪，使缝合的皮管部分没有任何张力，以免影响血运。如蒂部组织较厚或较窄不能缝合成管状或缝合后张力过大，应采取植皮的方法（图 7-7）。

（五）皮瓣的转移

皮瓣形成后移植到受区部位的整个过程称为转移，依具体情况皮瓣的转移大致可分为以下几

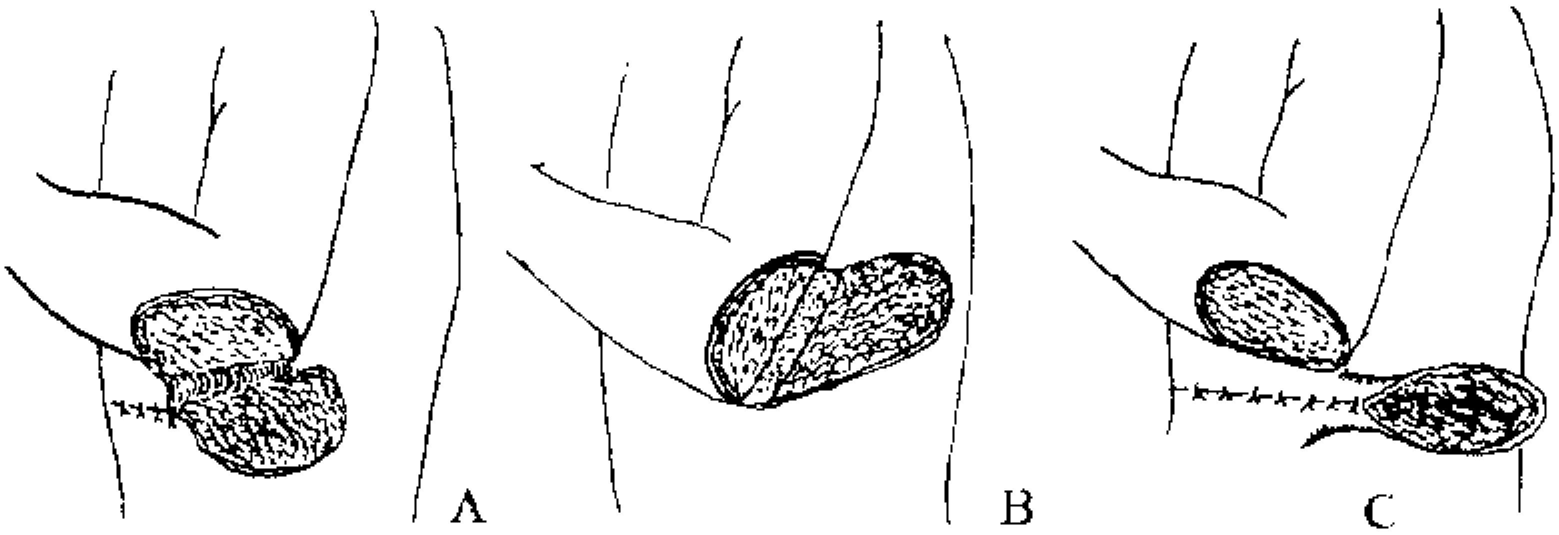


图 7-7　皮瓣转移过程中蒂部的处理

A. 翻转皮瓣（创缘游离形成绞链）　B. 游离植皮　C. 绞链处缝成皮管

种：

1. 即时转移：皮瓣形成后立即转移，形成与转移两个步骤在同一次手术内完成。在长宽比例不超过规定限度内的任意型皮瓣或邻近部位的转移可采取即时转移的方式。

2. 延迟转移：即形成与转移两个步骤不能在同一次手术内完成，甚至在皮瓣形成过程中就需要经二次或多次手术才能完成者均属延迟转移，延迟转移一般是由于皮瓣的长宽比例超过规定的限度或皮瓣形成后血循环不良，为防止其血运障碍造成坏死，将形成皮瓣暂时缝回原位。延迟的效果主要表现在皮瓣内血管通路和血流方向的改变，使皮瓣的蒂部及顺皮瓣长轴的血管扩张，足以有效地保证在转移后皮瓣能获得可靠的血液供应，延迟术后 10～14 天即可行第二次手术。

3. 直接转移：即皮瓣从供区直接转移至需要修复部位的转移方式。此种方式手术次数少，相应减少辗转移植中皮肤组织的损耗。一般皮瓣转移术大都采取该种方式。

4. 间接转移：指皮瓣在转移至受区时需要经过一次以上的移植手术步骤，或以腕为中间媒介携带，一般称为中间站，始能从供区到达需要修复的受区的转移方式。在皮管转移时常用此法。

皮瓣转移后与缺损区的创面应严密对合，中间不应留死腔，皮肤可间断缝合，但不应过密，缝合时应保证皮瓣不承受明显的张力。同时还应注意皮瓣的蒂部无明显的扭转、折叠、也不应有张力、以免影响皮瓣的血供，皮瓣转移后常规放置引流 48—72 小时。

（六）包扎固定

皮瓣转移后其表面宜用敷料稍加压包扎以促进静脉回流，包扎后尚须有良好的制动固定以保证皮瓣的正确位置，防止皮瓣蒂部扭曲或牵拉所致皮瓣血运障碍或不慎撕脱等，以保证达到一期愈合。除一般包扎外尚需考虑更确实有效的措施，特别在下肢与下肢之间，上肢与躯干之间应以石膏固定为可靠。

七、操作时应注意的事项

1. 避免损伤：皮瓣为一暂时缺血的组织，不能耐受粗暴操作的损伤，因此操作要十分仔细，器械要求锐利，止血时用蚊式钳准确钳夹血管组织，牵引时应用锐钩，操作不可压迫皮瓣特别是皮瓣的蒂部。

2. 注意观察皮瓣的血运：在操作中严格掌握剥离平面，观察皮瓣的颜色变化。如皮瓣血循环不良，则转移后皮瓣常变凉、呈苍白或暗紫色，或稍加压力即变苍白且不易恢复，遇此情况或对皮瓣血液循环有怀疑时，应将皮瓣缝回原处，不应强行转移，以免失败。

3. 彻底止血，防止血肿发生。除局部皮瓣外，邻位及远位皮瓣需在转移后一定时间内将蒂部

切断，并切除剩余组织或缝回原位，最后完成皮瓣移植的全过程。此手术称为皮瓣断蒂术或断蒂修整术。

（一）断蒂的时间

皮瓣转移后如无感染、继发性出血或血运障碍等并发症时一般可在3周左右断蒂，但亦需视皮瓣与受区之间接触面积的大小和受区血循环情况等因素综合考虑决定，接触面积大，皮瓣与受区嵌合好、血运丰富的部位可以较早断蒂，如提前断蒂则须对皮瓣的血运重建情况进行训练和测试。

（二）断蒂的准备

为使皮瓣在断蒂后不致因血运供应骤然减少而产生不良的影响，宜在断蒂前作一般时间的皮瓣血运训练，以策安全。可采用肠钳夹持或橡皮筋阻断蒂部的方法进行训练。阻断血运的部位应尽量靠近蒂的根部，第一天可阻断5分钟，如皮瓣无颜色改变以后可逐天延长阻断时间，直至阻断1小时以上仍无肤色变化或水肿时表明皮瓣已从受区获得足够的血液供应，即可进行断蒂手术（图7-8）。

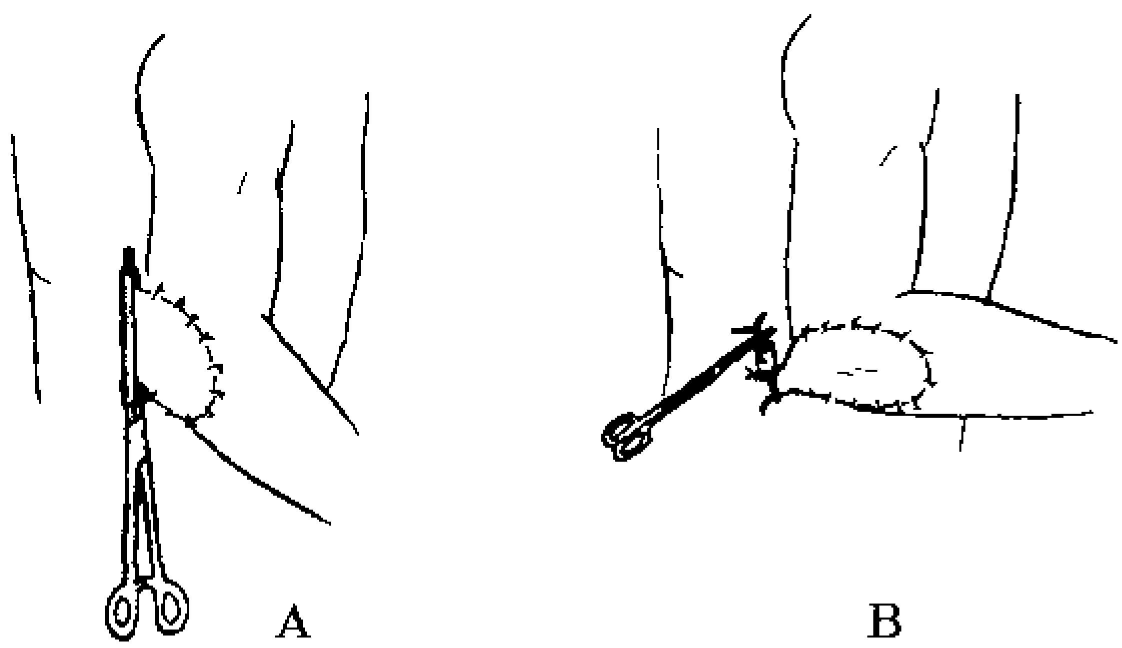


图7-8　皮瓣血运训练示意图

A．用肠钳夹持皮瓣蒂部法　B．用橡皮筋阻断蒂部血运法

（三）断蒂的方法

1．麻醉的选择：在皮瓣转移期间，如肢体长时间制动，在断蒂时宜考虑应用臂丛阻滞或硬膜外麻醉，以便在麻醉条件下活动肢体各关节，亦可使用局部阻滞或浸润麻醉，术后再活动关节。

2．断蒂切口的确定：一般按预先设计施行，但宁可偏向供区一侧，以免皮瓣面积不足，断蒂时应先切断一半，稍等片刻，观察皮瓣有无血运不良现象，若皮瓣血运良好，即可完全切断，如有可疑，则暂时中止，数日后再将其余部分切断。

3．缝合时尽量不要作过多的剥离和修整，因为新建立的循环还比较脆弱，特别是皮瓣与受区已愈着的部分更不要去剥离。

八、术后处理

皮瓣转移术后的处理颇为重要，尤其是术后需行特殊体位固定者，更应随时观察，因不论采取何种制动措施，均难以达到绝对可靠的程度，在搬送病人或变换体位时，常难免移位，致蒂部发生扭曲或受压而影响血流通畅，术后5—6天内，每日应多次查看制动的体位，发现问题及时调整。

九、术后并发症及处理

（一）血运障碍：血运障碍是皮瓣转移术后最常见的并发症，严重者可大块组织坏死或导致手

术完全失败，其临床表现为：

1. 动脉血供不足：皮肤表面呈苍白色，局部温度下降，此种情况比较少见，常为暂时性反应性血管痉挛所致，若术中发现，给以热敷或小量血管扩张剂大都能恢复，若发生在术后给予补足血容量、保温、止痛等措施后不久即可恢复，但有时由于手术不慎，误伤主要供血的动脉时，如附近血管代偿不足，可造成干性坏死。

2. 静脉回流障碍：表现为皮瓣肿胀紫绀，轻者皮色为淡紫红色或青紫斑点，重者可出现小泡或呈紫黑色，多发生在皮瓣的远端部分，有一条比较明显的界线。该种情况一般多发生在术后2-3天内，逐渐加重且范围扩大，5天后即趋于稳定，轻者5天以后逐渐好转，表皮脱落，对治疗不造成大的影响，重者出现皮瓣部分或大部分坏死，造成不同程度的手术失败。

3. 血运障碍的原因：①皮瓣设计不当，长宽比例过大或供区有较多的疤痕，移植皮瓣中血运本身条件不足。②手术操作粗暴，损伤主要血管，或缝合张力太大，皮瓣扭转，挤压等，造成血运回流障碍。③止血不完善，使皮瓣下出现血肿，致局部张力增大，而影响血运。④由于无菌操作不严，局部感染，亦可造成或加重皮瓣血运障碍。⑤包扎不当或术后固定欠妥，皮瓣蒂部牵拉，受压，致供血不足或回流受阻。

4. 血运障碍的处理：出现皮瓣血运障碍时，首先应检查是什么原因引起的，如为长宽比例不当或术中损伤了主要血管，应停止手术。若缝回原位皮瓣仍呈严重苍白，可考虑将皮瓣修剪成全厚或中厚皮片缝回原处，或将皮瓣修剪成含真皮下血管网的薄皮瓣缝回原处亦能成活。若皮瓣转移后出现血运障碍，动脉痉挛可通过保温、镇静、止痛、补充血容量，应用扩容及疏通微循环、扩张血管的药物，有条件时可行高压氧治疗。静脉回流障碍目前尚缺乏比较有效的措施，可用敷料适当加压包扎，抬高肢体或皮瓣远端，采取引流体位，用手指轻轻由皮瓣远端向蒂端按摩等方法，还可拆除部分缝线，应用肝素—利多卡因生理盐水溶液浸湿创缘，或剪开已结扎的创周边缘的小静脉，使积血能流出，不断用肝素—利多卡因生理盐水湿敷防止干涸，3—5天后待循环重新建立，静脉回流改善，皮瓣有可能成活。应用显微外科技术进行小静脉吻合或静脉移植也是一种挽救的措施。

（二）血肿：皮瓣下出现明显的血肿时应立即拆除部分缝线，予以清理，必要时可用生理盐水冲洗，如有活跃的出血点应设法予以结扎，然后放置橡皮片、半管或负压引流。

（三）皮瓣撕脱：在皮瓣转移过程中，妥善固定与制动是防止肢体活动造成撕脱的必要措施，因而在术前必须与病人做好思想工作，取得病人的充分合作。即使在拆除固定，准备下次手术过程中，也应注意防止发生撕脱。

（四）感染：一般来说皮瓣在转移过程中很少发生严重感染，轻度感染多发生在皮瓣断蒂术后，尤其是蒂部下方有创面时，断蒂手术后局部血供条件较差，有张力时更易招致感染且不易愈合。严重外伤时，一方面可能由于污染较严重，另一方面早期清创时难免对失活组织辨别不准而坏死组织残留则更易液化感染，甚至整个皮瓣无法附着，导致手术失败，应注意抗感染治疗，增强全身抵抗力，手术中彻底清创，局部外用抗生素，放置负压引流，术后如发现有感染征象，应及早拆除缝线，充分引流，以防感染扩散。

十、皮瓣的晚期修整术（去脂术）

皮瓣愈合后往往尚存在着臃肿和不够平整的问题，一般在未进行深部组织修复前，暂不考虑皮瓣本身的去脂修整等，均待深部组织修复后再施行。深部组织修复若需切开及掀起皮瓣宜在皮瓣转移术后2—3个月进行，如只作切口，不作广泛剥离者，可酌情提前。

去脂术：皮瓣转移至缺损区后，虽经初步修整，但仍嫌皮瓣过于臃肿，故须将其过多的皮下

脂肪切除，使能合乎要求，否则功能与外形均达不到理想的目的，大型皮瓣去脂术常须分几次进行，每次只能切除一部分。

操作方法：在拟进行去脂术之皮瓣一侧与正常组织交界处用美兰在疤痕两侧画线，并在皮瓣上绘出拟去脂肪的范围，经局部麻醉后，先在靠近皮瓣侧之美兰线上作切口，然后依水平方向作锐性剥离，所留皮下脂肪的厚薄依具体情况而定，一般在皮下保留一薄层均匀的脂肪组织即可，剥离到预先拟定的范围为止，再在切口外侧之美兰线上作另一切口，必须将疤痕组织完全包括在内。用钩针钩起疤痕组织，然后在疤痕下依原来剥离的方向行锐性剥离，范围与前者相同，使拟除去的脂肪成为一层薄片，然后将此片附有疤痕之脂肪组织切下，彻底止血后，将创口之皮瓣边缘作适当的修整，间断缝合皮下与皮肤，必要时放置引流，并适当加压包扎（图 7-9）。

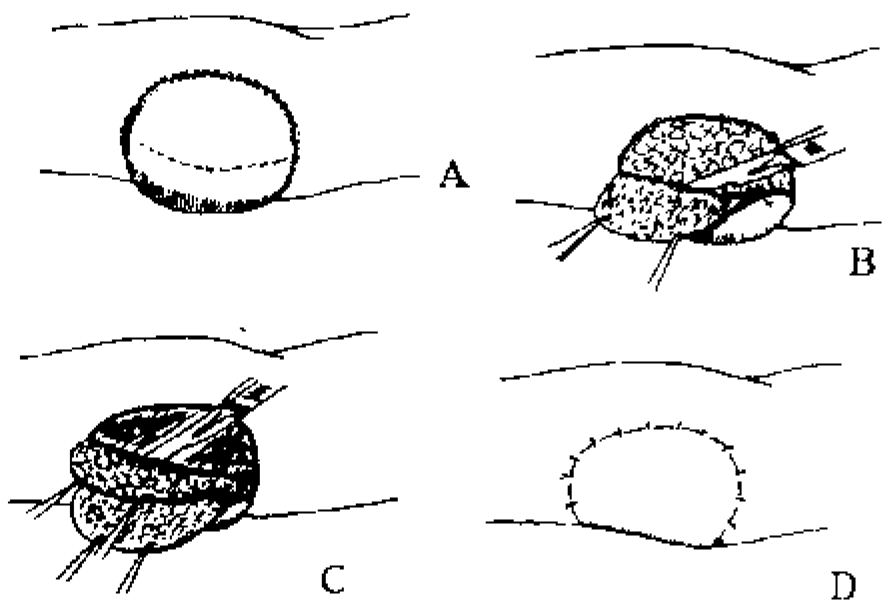


图 7-9　皮瓣去脂示意图

A. 用虚线划出切口线及拟去脂的范围

B. 于切口线内侧切开剥离，皮瓣上保留一层较薄的脂肪组织

C. 于切口线外侧切开（包括原疤痕组织）剥离深筋膜层切除拟去脂的厚度，并使其成为一完整的片状

D. 去脂后皮瓣的外形变薄、平坦

第二节　常见的任意皮瓣及其应用

一、局部皮瓣

局部皮瓣又称邻接皮瓣或邻近皮瓣，是利用缺损区周围皮肤及软组织的弹性和松动性，在一定条件下重新安排局部皮肤的位置，以达到修复组织缺损的目的。局部皮瓣具有色泽、质地与受区相似的优点，而且手术操作不复杂，可即时直接转移一次完成，不需断蒂，因而是较为常用的一类皮瓣。

1. 推进皮瓣：又称滑行皮瓣，是利用缺损区附近皮肤松动性和可移动性，在其一侧或两侧设计皮瓣，经切开游离后，向缺损区滑行推进，封闭创面。

（1）矩形推进皮瓣：在缺损创面的一侧做两条平行切口，皮下剥离后形成一形状为矩形的单蒂皮瓣，将该皮瓣向创面滑行推进覆盖缺损，皮瓣推进后在蒂部两侧常出现皮肤皱折（即猫耳朵），可切除一块三角形的皮肤，清除该皮肤皱折。（图 7-10）。

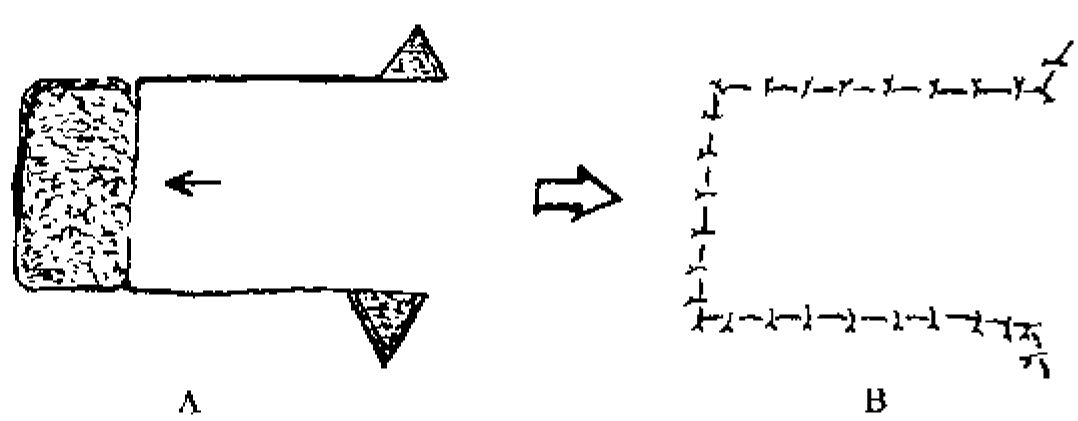


图 7-10　应用推进皮瓣修复缺损

如鼻背部的组织缺损可利用鼻根和额正中部皮肤软组织形成一矩形皮瓣向下滑行推进修复组织缺损（图7-11）。手指末节的缺损可在掌侧形成一滑行推进皮瓣进行修复，皮瓣形成时将指神经血管束包含在内，以保证皮瓣的血运及感觉的存在。（图7-12）

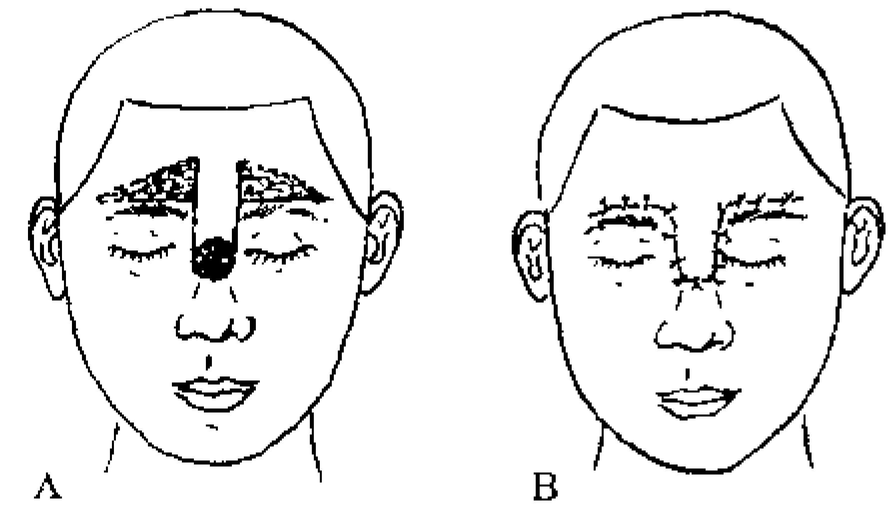


图7-11 滑行皮瓣修复鼻背缺损

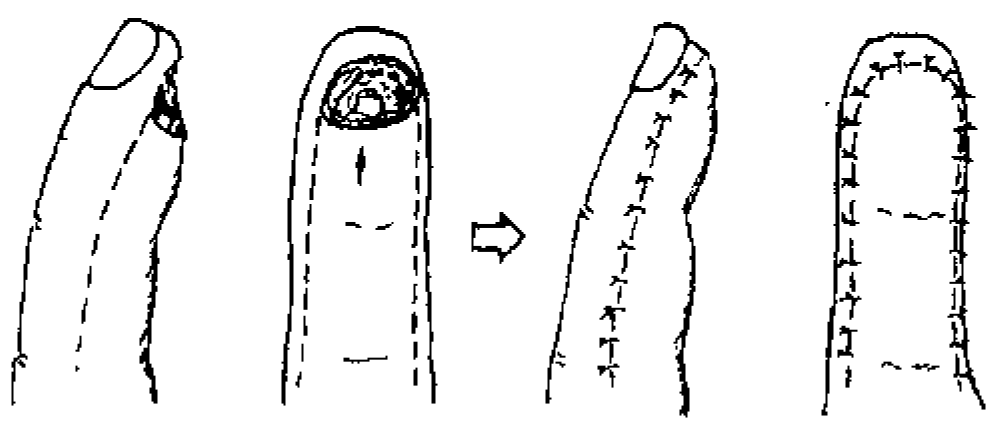


图7-12 滑行皮瓣修复指端缺损

（2）三角形推进皮瓣：即临床常用的V-Y成形术或Y-V成形术。V-Y成形术即手术时设计V形切口，然后将V形皮瓣向其蒂部方向推进，使组织在纵轴方向得以延长，Y-V成形术即设计Y形切口，将其所形成的三角形皮瓣游离后向皮瓣长轴的另一切口端推进。此皮瓣适用于错位组织的复位，组织长度的延长，用横轴加长纵轴或纵轴加长横轴均可，以达到组织复位，畸形松解，小缺损覆盖，外形及功能改善或恢复的目的，可应用于鼻部、唇部及眼睑部某些畸形的矫正（图7-13）。

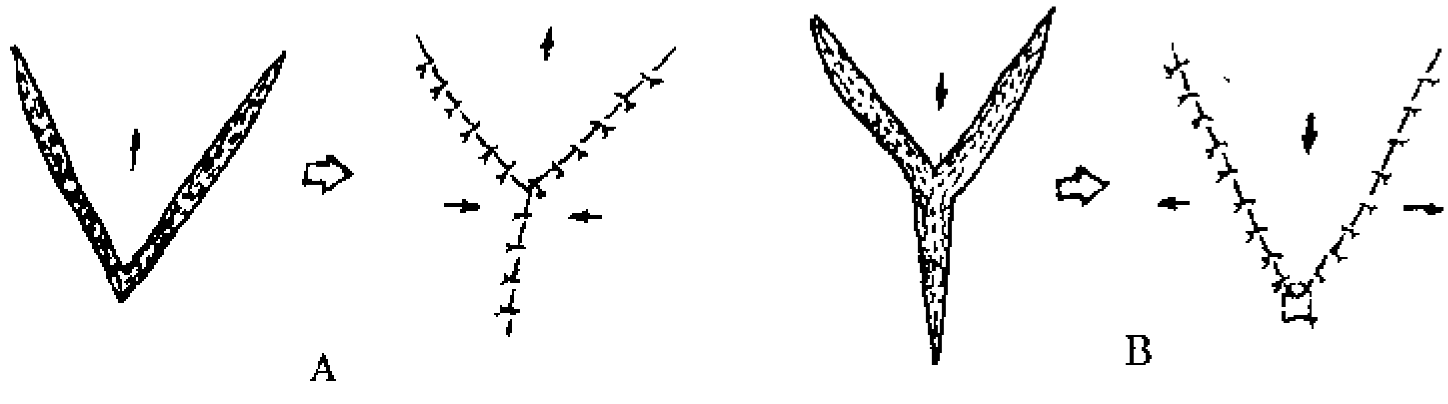


图7-13 三角形推进皮瓣示意图

（3）双蒂推进皮瓣：在创缘的一侧或两侧的正常组织作松弛性切口，使蒂部尽量接近缺损的两端。沿切口切开皮肤皮下或深筋膜，其下方与创缘间作潜行剥离，与深部组织分离，形成双蒂皮瓣，以减少组织的张力推进至缺损处覆盖创面，供瓣区继发创面如不能缝合，可进行游离植皮

术（图 7-14）。

（4）皮下组织皮瓣：该种皮瓣的蒂部为不含皮肤组织的皮下部分，不包含知名血管，其优点是不再切除缺损区附近的正常组织，减少张力，皮肤质地近似，可即时转移，愈合平整。

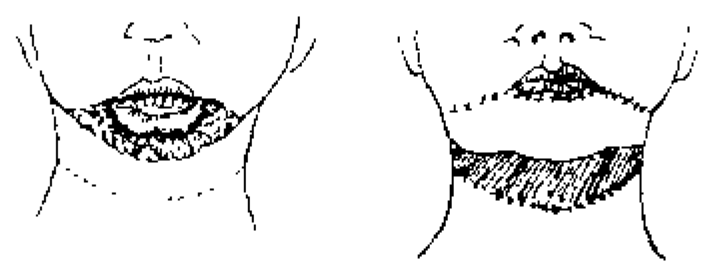


图 7-14　双蒂推进皮瓣的设计与转移

手术时在缺损的一侧设计一个三角形皮瓣，皮下蒂位于其一侧或两侧，向缺损区推进闭合。亦可在缺损的相对两侧各作一个三角形皮下组织蒂皮瓣，共同向缺损处推进闭合，供区可直接缝合，如 V-Y 术相似（图 7-15）。

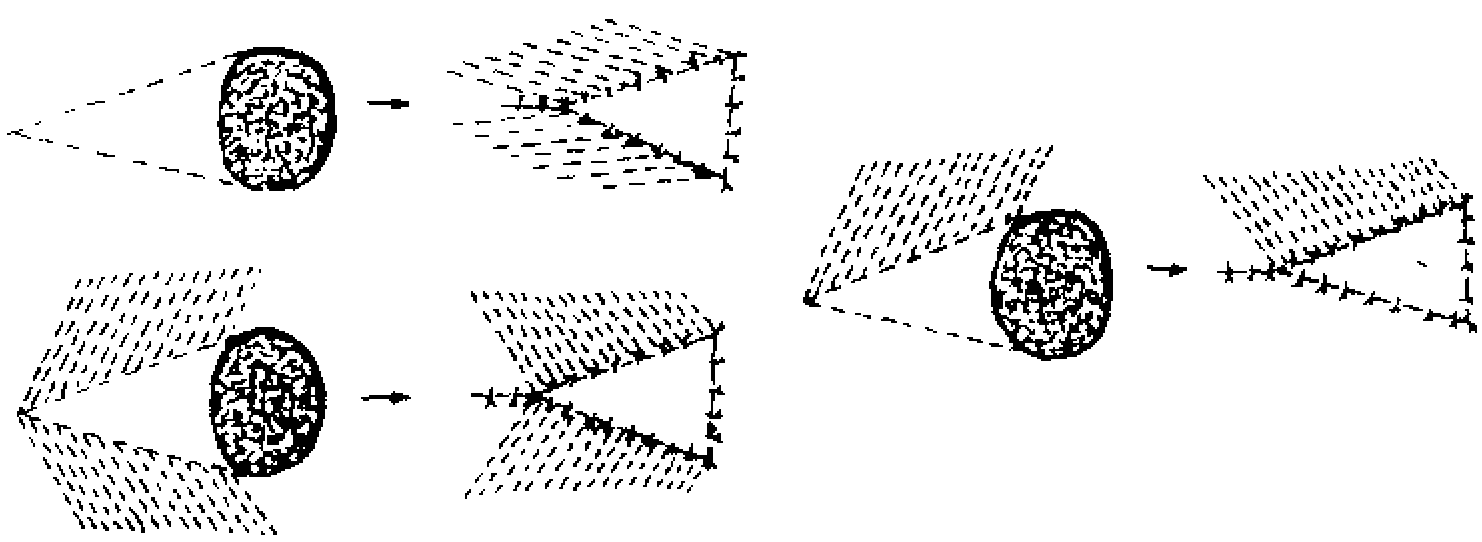


图 7-15　皮下组织蒂皮瓣设计原理（虚线部分为保留的皮下组织带）

面部及身体其它部位黑痣或其它肿物切除和所形成的小缺损可利用该种皮下组织蒂皮瓣进行修复（图 7-16）

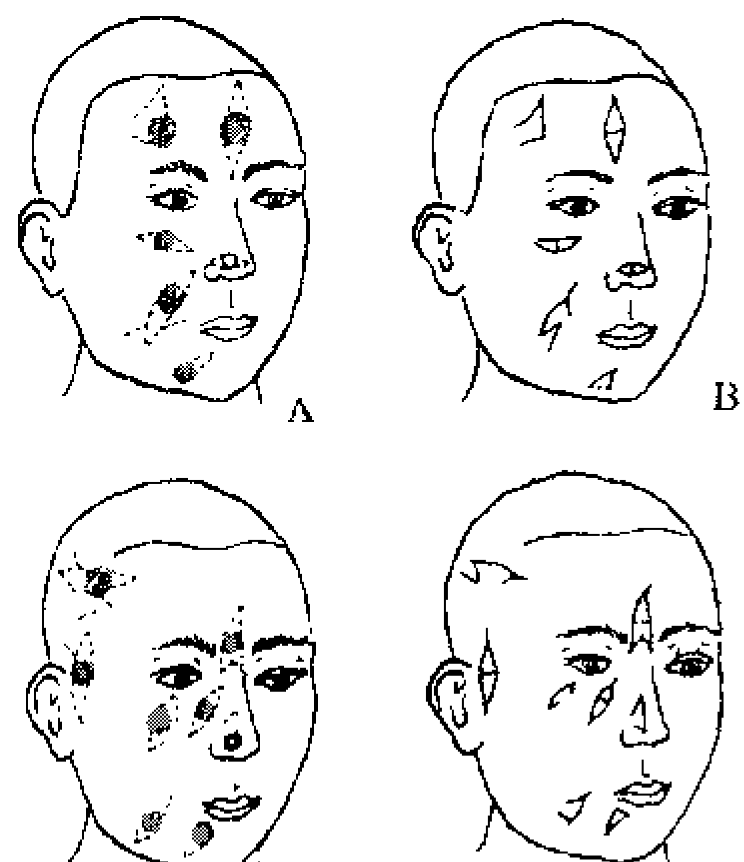


图 7-16　利用各种皮下组织蒂皮瓣修复面部小缺损
A. 为手术切口设计；B. 为切除缝合后
（虚线部分为保留的皮下组织带）

外伤时某些部位的缺损也常利用该种皮瓣进行修复

2．交错皮瓣：亦称易位皮瓣或“Z”成形术，较为常用，多用于线形挛缩或蹼状疤痕畸形之修整，这种方法一方面可以改变疤痕的方向，使其与皮纹相符合，另一方面可以增加局部的长度，

“Z”成形的原理是利用两侧皮肤的松动性向中线转移，来延长中线的长轴（图 7-17）

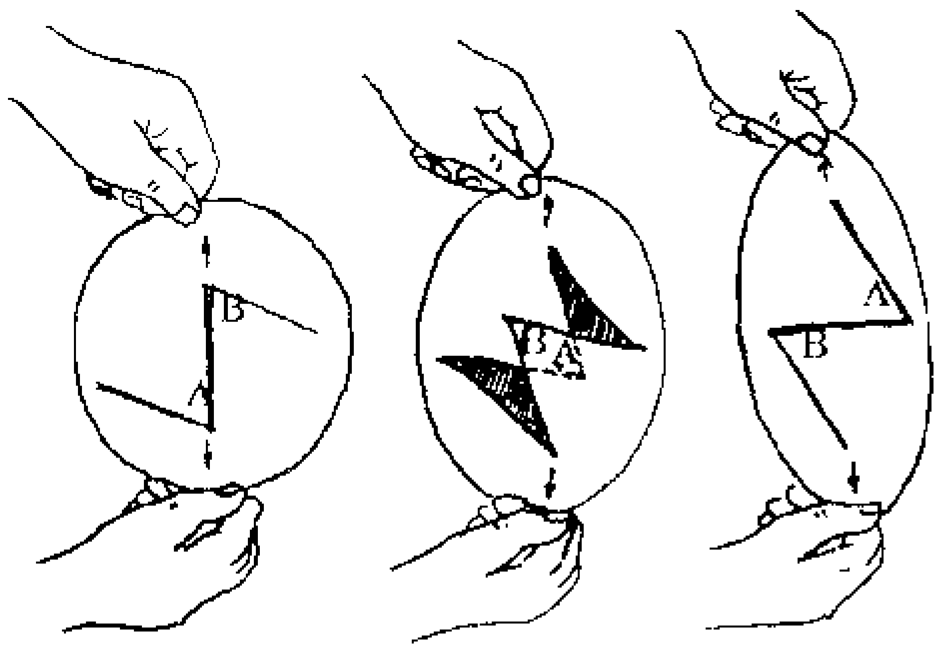


图 7-17　交错皮瓣（即 Z 形皮瓣）的原理

（1）“Z”形皮瓣角度与所增加长度的关系：“Z”成形术时预期增加的长度与转移皮瓣的角度成正比。在皮瓣的角度为 30 度时增长为原长度的 25%，45 度则可增长 50%，如为 60 度其增长为 75%。这仅是理论上的计算，实际上皮肤有一定的收缩，增长的百分率有所减少 60 度角仅能延长 28～36%，在手术设计时应有所考虑（图 7-18）。

一般的“Z”形皮瓣以不超过 60 度为宜，虽然长轴长度可因角度增大而增加，但因周围组织松动性的限制，转移更大角度的皮瓣会造成过大的周围组织张力，常不能转入理想的位置，有时即使周围有足够的皮肤可供转移，在皮瓣角度过大转移后可能造成较大的猫耳朵，外观不佳。

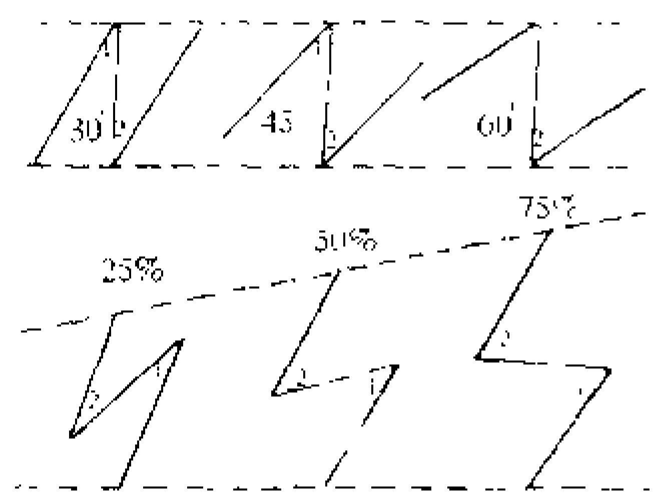


图 7-18　图“Z”成形术皮瓣角度与所增加长度的关系

（2）操作要点：首先检查条索或蹼状疤痕挛缩的特点，周围有无健康皮肤，松动性如何，拟形成的两个三角形皮瓣蒂部有无瘢痕，会不会引起血运障碍。

以条索状挛缩的疤痕为轴线切开（也可将疤痕部分或全部切除），在此轴线的两侧设计两个三角形皮瓣，其角度依挛缩的严重程度及需要延长的长度而定，依所设计的切口线将两个三角形皮瓣切开剥离，其层次可在筋膜浅层，也可携带筋膜一并掀起，具体需依皮瓣的大小和循环情况而定，应保持剥离平面一致，至蒂部时用小剪刀仔细地作适当的潜行分离，使两个三角形皮瓣能较松弛地转位，相互交错后使原线挛缩消失，并使疤痕两端的距离有所增长。

应用此种方法必须注意：①交错皮瓣不可有深部疤痕，最好是完全没有疤痕，因皮瓣上有疤痕即表示其血液供应有缺陷，严重时可能影响皮瓣的活力。②过大的挛缩畸形不能完全依靠此种方法修整，常须配合植皮。有时疤痕线较长，一对大型的“Z”形皮瓣张力较大且集中，缝合可能有困难，可改用多个“Z”形皮瓣，以分散其张力，可获得更好的效果。

采用“Z”成形术修整疤痕挛缩，常易发生皮瓣的尖端坏死，故在手术中应注意皮瓣的设计应

有较宽的基部，并将尖端切成钝圆形，皮瓣的基部或中央不应有疤痕横过，缝合张力不可过大。

"Z"成形术是局部皮瓣中较多用的一种，应用的范围较广，即可用于面、颈、躯干、四肢等部位的条索状或蹼状疤痕挛缩的松解，也用来改变切口线的方向使其顺皮纹或用来防止直线切口的挛缩。该种皮瓣的应用亦较灵活多变，应用得当常能起到良好的效果。（图 7-19）。

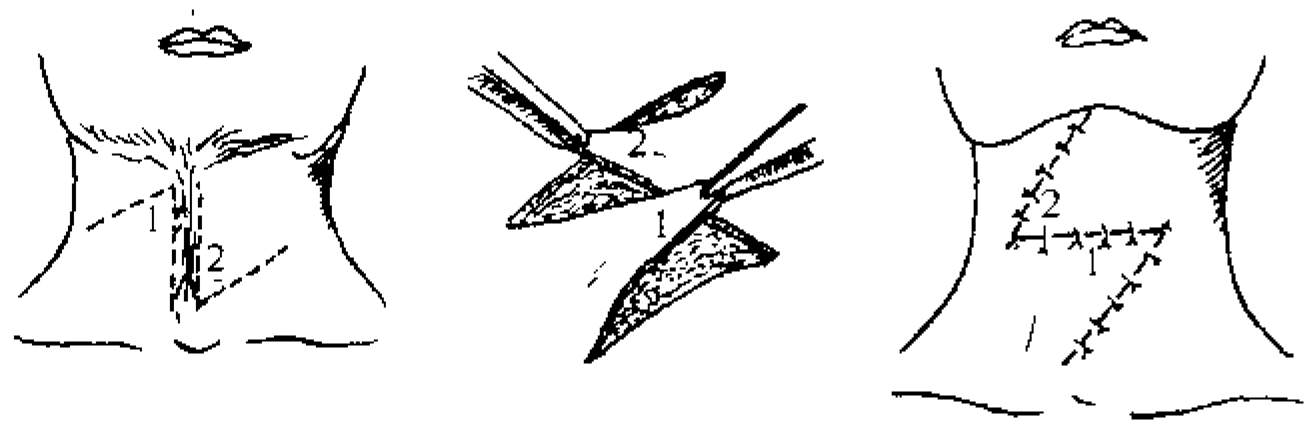


图 7-19　颈部疤痕挛缩应用交错皮瓣修复

交错皮瓣除了对等的两个三角皮瓣易位外，还有多种灵活的应用方法，如不等"Z"成形与单个三角瓣插入，多个连续的"Z"形皮瓣交错，"W"形皮瓣成形，五瓣成形，矩形瓣与三角瓣的联合应用等。

不等"Z"成形与单个三角皮瓣插入术：即所形成的两个三角形皮瓣的角度不等，如畸形的一侧为挛缩的疤痕组织，另一侧为松软的正常皮肤，手术将疤痕横行切开松解后，在邻近正常部皮肤形成一三角形皮瓣插入，能达到松解疤痕，延长长度的目的（图 7-20）。

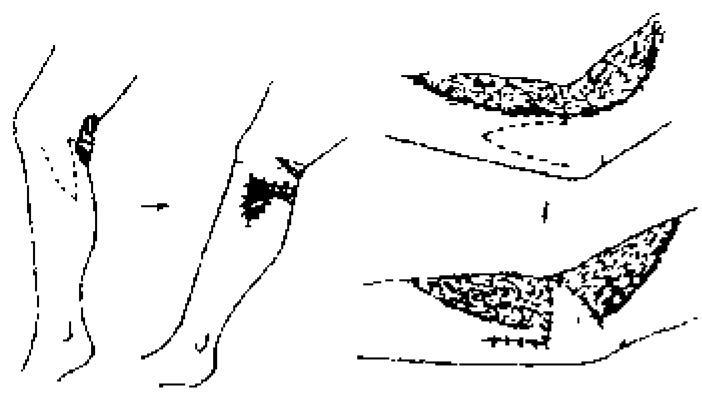


图 7-20　单个三角皮瓣插入应用实例

该种方法在治疗头面部、腋部、腘窝及会阴部的挛缩畸形，是一种较简便松解挛缩，延长长度的治疗方法。对于畸形严重者，如完全依靠单个三角皮瓣插入难以达到治疗效果时，尚可与游离植皮结合进行。

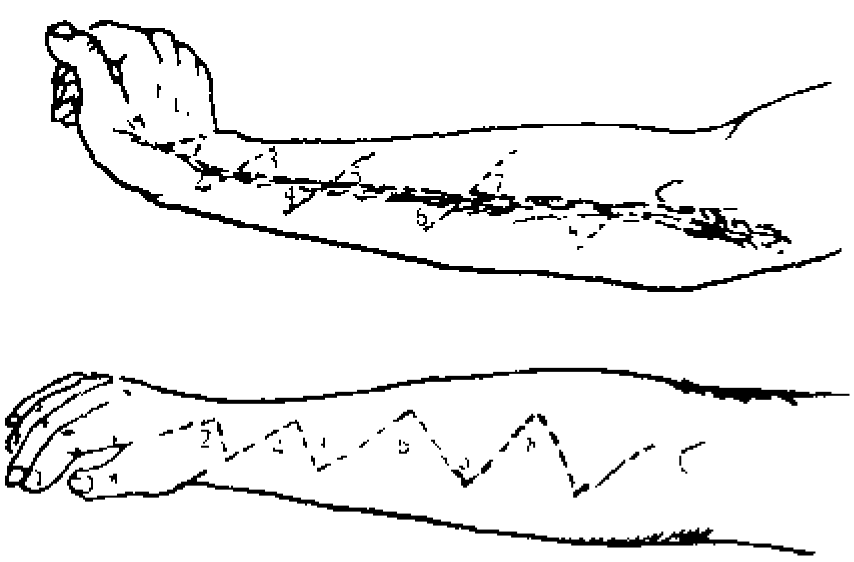


图 7-21　前臂多个 Z 成形线性疤痕松解术

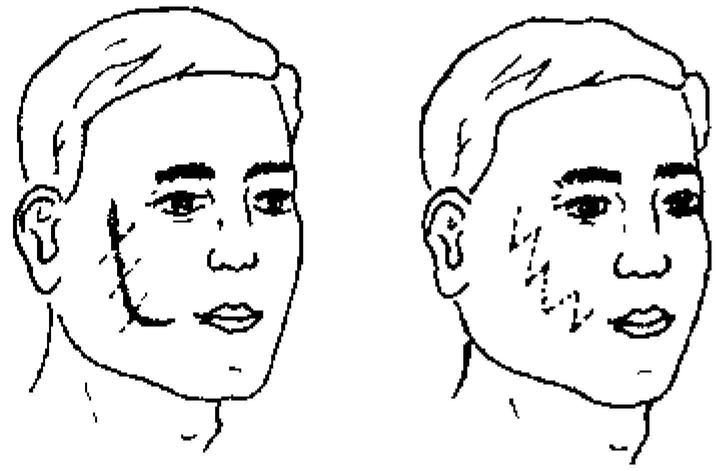


图 7-22　面部条状疤痕多 Z 成形术

多个连续"Z"成形术，当挛缩的索条状疤痕较长时可采用连续"Z"成形术，以疤痕的长轴为中轴线，形成数对三角形的皮瓣相互交错移位后，使得挛缩的疤痕得以松解，缝合后的切口为

锯齿形，打断了直线性疤痕（图7-21），对于面部不顺皮纹的直线形疤痕，也可通过多个"Z"成形术来改变疤痕的方向使其顺皮纹方向（图7-22）。

W形或M形皮瓣形成术：该类皮瓣实际上是由两组三角形皮瓣分别转移而形成的，常用于指蹼挛缩畸形的开大、会阴部或肛门、阴囊间挛缩畸形的松解，以及眼内眦蹼状畸形的矫正（图7-23）。

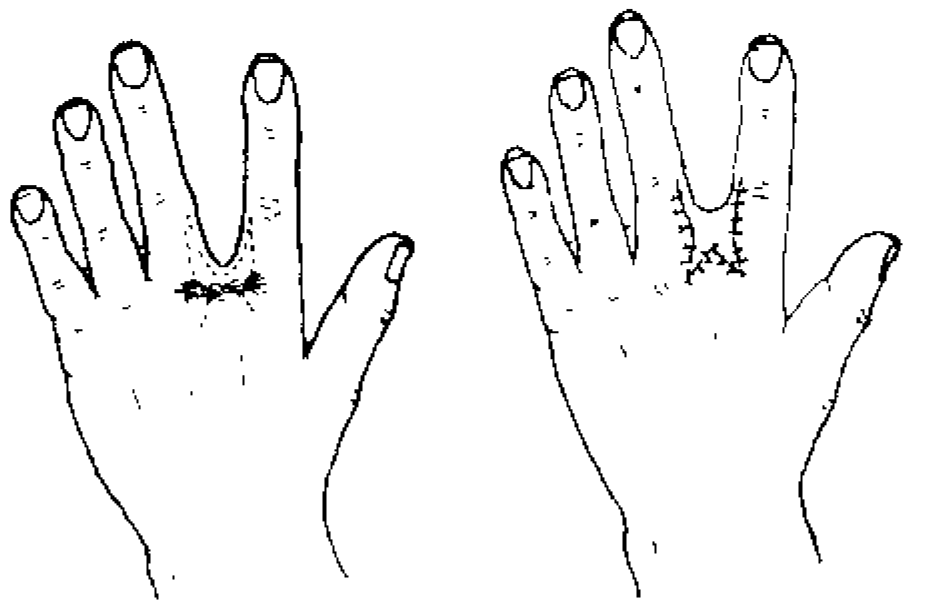


图7-23　W或M形皮瓣修复术

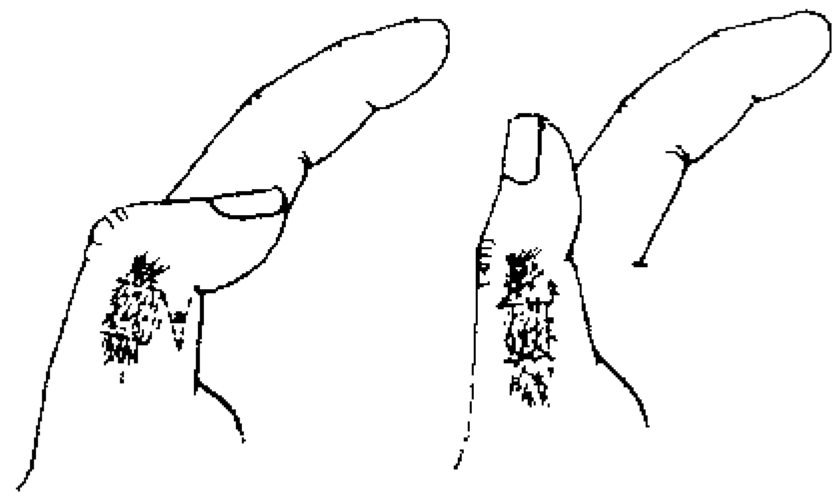


图7-24　矩形皮瓣与两个三角皮瓣联合应用示意图

矩形皮瓣与两个三角形皮瓣的联合应用：对于萎缩性的片状瘢痕，完全切除有些可惜，可以将此部分形成一个矩形皮瓣切开让其松解，再从两侧健康的较松弛的皮肤上设计两个三角皮瓣，以消灭矩形皮瓣切开松解后所形成的继发创面。进行此种手术时须以两个三角形皮瓣转移后继发创面可拉拢缝合为条件（图7-24）。

3．旋转皮瓣：旋转皮瓣是在缺损处创缘的外周形成的局部皮瓣，按顺时针或逆时针方向旋转一定角度后转移至缺损部位进行修复的皮瓣。对于缺损较大，周围组织松动性较小，不能用推进皮瓣修复的病例可选用旋转皮瓣。该种皮瓣适用于三角形或圆形缺损，如有继发创面可通过游离植皮覆盖。

设计皮瓣时所做的切口长度应明显大于缺损缘的长度，所设计的皮瓣也要大于原缺损区。若遇到转移后张力过大的情况，可在最大张力线上作一"逆切"切口，即与此线相垂直仅深及真皮下的短小切口，这样可使皮瓣最大张力线得以松解，以预防皮瓣因张力过大而坏死。（图7-25）。

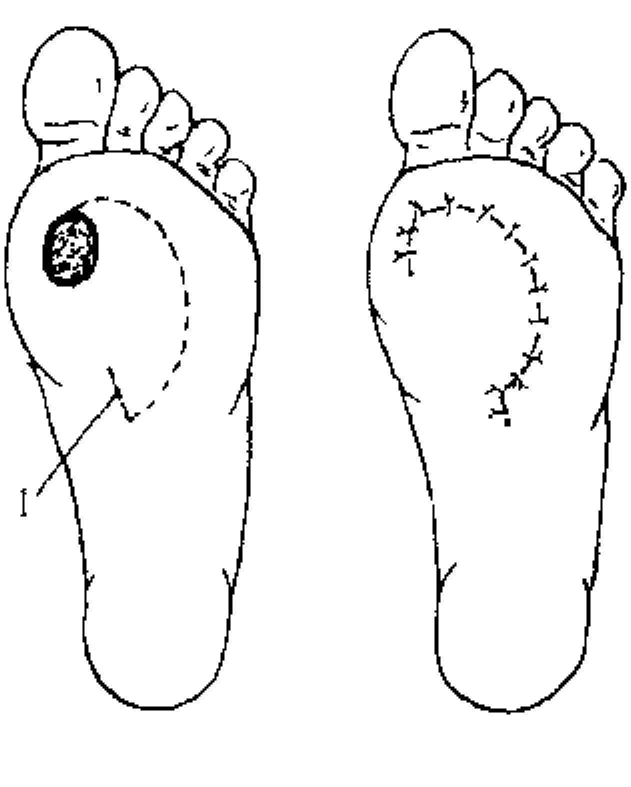


图7-25　旋转皮瓣设计示意图

1．逆切

二、邻位皮瓣

邻位皮瓣是在缺损部位的邻近作皮瓣，但与局部皮瓣不同，这种皮瓣与受区不直接相连，常与受区有一定的组织间隔，这种皮瓣第Ⅰ期手术行皮瓣转移术，待皮瓣转移后与受区创面建立新的血运后再行第Ⅱ期断蒂修整术。常用的唇组织交叉转移瓣（Abble氏瓣）即为该种皮瓣（图7-26）。

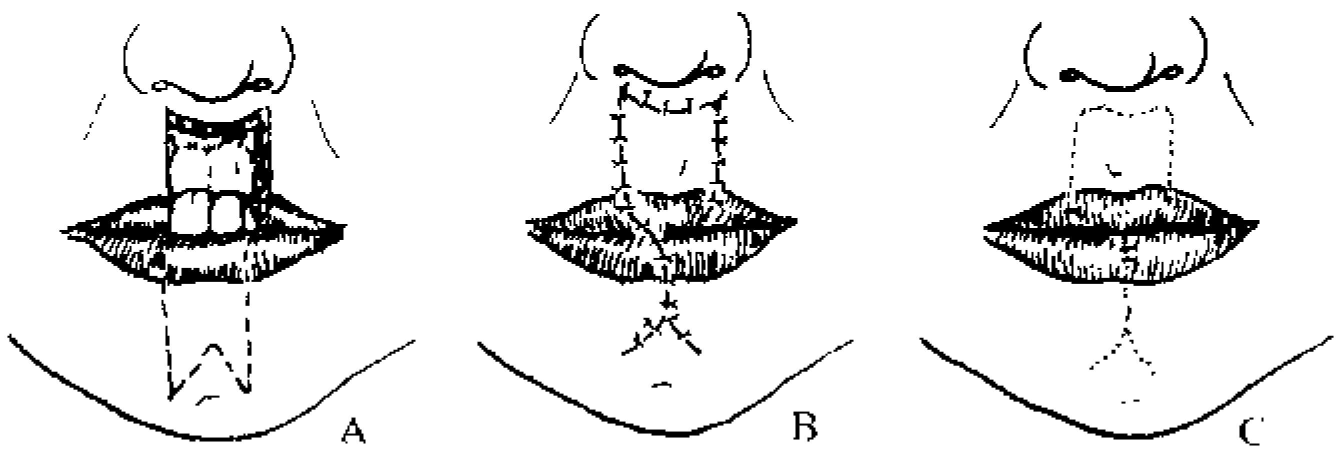


图 7-26　Abble 氏瓣修复上唇缺损示意图

三、远位皮瓣

远位皮瓣是当缺损部位附近无适当的组织可利用，或局部组织被利用后，外形破坏较多，整个功能及外形改善不理想时，可考虑用远离受区且较为隐蔽的部位作为皮瓣的供区。如利用前臂或上臂皮肤组织转移至鼻部进行鼻再造，手部组织缺损时可利用腹部皮瓣进行修复，面部瘢痕或组织缺损可利用肩胸皮瓣修复。

与邻位皮瓣转移术一样，远位皮瓣的应用一般也分为两个步骤：Ⅰ期手术行皮瓣转移术，Ⅱ期行断蒂术。

四、皮管（又称管形皮瓣）

将一双蒂皮瓣在形成与转移时缝成圆柱形的管状，即称皮管，皮管的外层为皮肤，中心为皮下脂肪组织组成的实体，实际上并无管腔，皮管在使用过程中无创面外露，故又有闭合皮瓣之称。

皮管的优点：①身体上很多部位的皮肤及皮下脂肪可用皮管的方法转移到需要的部位。②皮管在转移过程中无创面暴露，感染的机会少。③皮管的使用都是延迟转移，血运较为丰富。用于修复时，如不需较厚的脂肪层，可以削薄而不致影响血运。④转移方式灵活，适于为供区远隔的修复部位提供丰富的皮肤和皮下脂肪。⑤皮管提供的组织多较充裕，一旦发生术后并发症，如部分成活不良也较易于补偿。

皮管的缺点：①不能即时转移，所需手术次数多，疗程长，②在转移过程中常需制动固定。

皮管的制作方法：在选定的供区，按预定的长宽比例作两条等长的平行切口，深达深筋膜的表面，由一侧切口紧贴深筋膜表层向对侧切口剥离，直至两皮下隧道相互连通，形成一双蒂皮瓣，将该皮瓣的两侧创缘朝里面卷合，缝合后即成为皮管。供区的两创缘行皮下分离后直接拉拢缝合，张力过大不能缝合者可行游离植皮术。术毕在皮管的两旁各并置粗于皮管的纱布卷一条，再行包扎，以防止直接压迫皮管妨碍血运（图 7-27）。

如皮管在形成时长宽之比大于 2.5～3：1 时，不可一次制成，可在平行切口的一侧留一处或两处皮肤不切断，使其血液循环不仅从两端供应，而且可以从皮肤未切断处（即皮管的桥部）供应（图 7-28），经过 2～3 周，在确定阻断桥部血流而不影响皮管血运的情况下，即可将桥部切断，形成一较长的皮管。

皮管的转移：皮管在形成 3 周后，经过血运阻断训练，如无循环障碍，即可切断一端，并在所需要的长度处剖开，切除皮管中心的纤维束，舒平皮管，然后移植到缺损处，分层缝合，使缺损的创面完全覆盖。但如果皮管一次不能够移植到所拟修复的缺损处，可以先移植到某一中间站，等到新移植的一端与中间站建立足够的血循环之后（约 3 周），经阻断试验，即可切断其另一端，使其完全与供区脱离，按原定的计划转移到所需的部位。

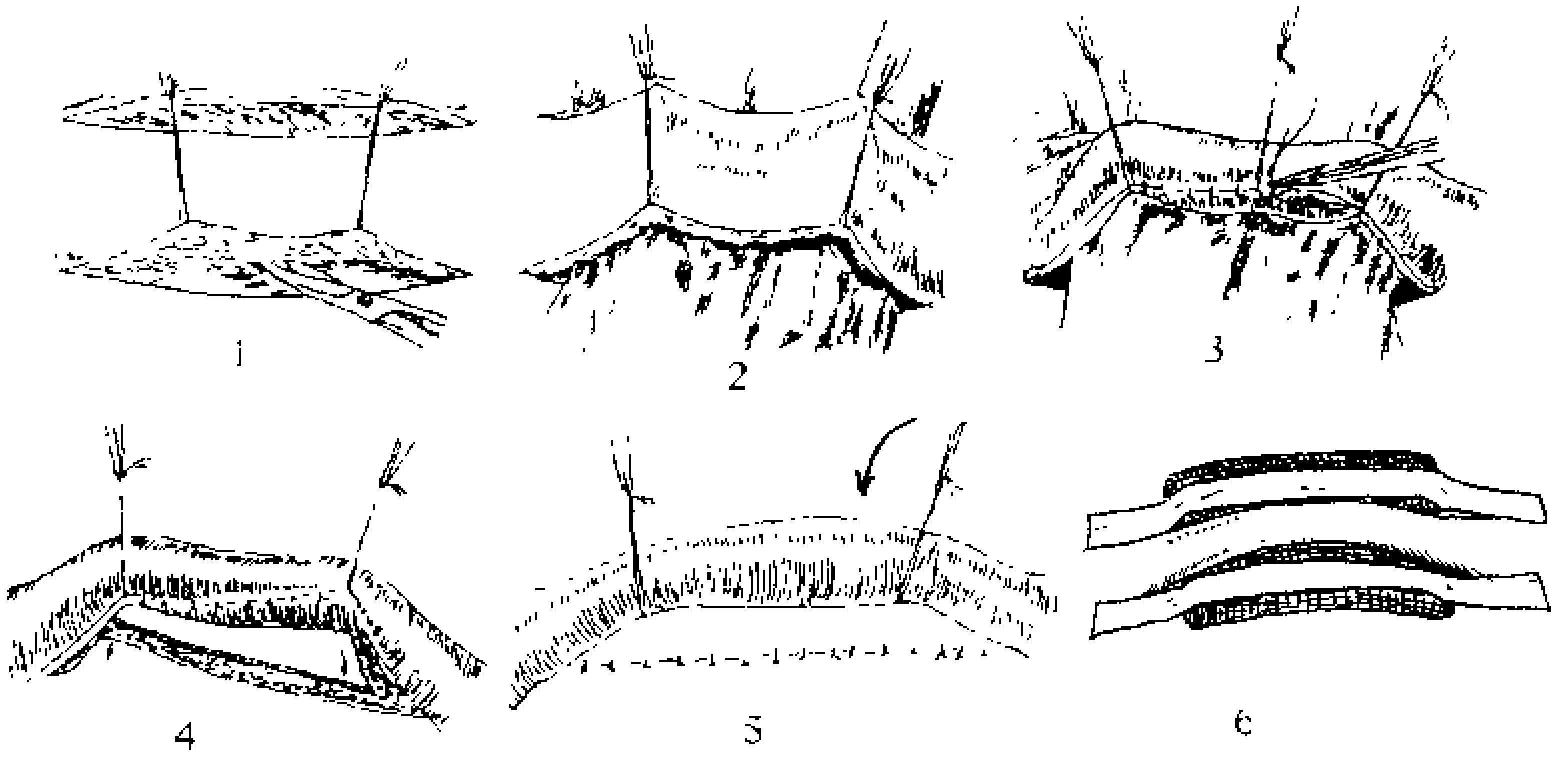


图 7-27　皮管的制作方法

1. 皮管形成的切口及剥离　2. 将两切口间的皮瓣完全剥离起　3. 将剥离起的皮瓣缝成管状　4. 于切口两侧近蒂部各作一辅助切口转移后闭合蒂部创面　5. 皮管形成后　6. 皮管术后的包扎方法

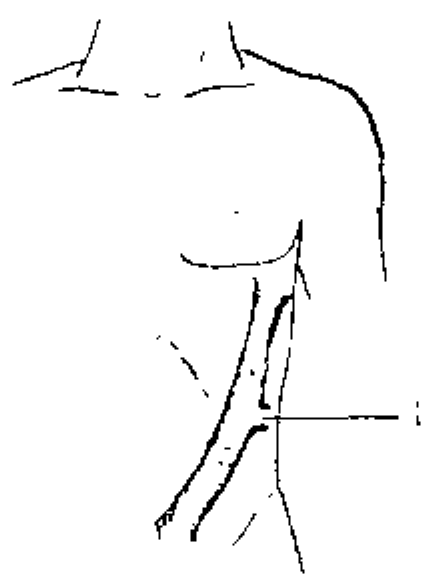


图 7-28　皮管留桥设计及实施

1. 皮桥

第三节　筋膜皮瓣、轴型皮瓣及游离皮瓣

一、筋膜皮瓣

该种皮瓣包括皮肤、皮下组织和深筋膜。深筋膜上、下均有血管网并与皮下血管网相交通，所以筋膜皮瓣血供丰富，可以不经延迟而将长宽比例超过 3∶1 的皮瓣安全地即刻转移。

常用的筋膜皮瓣有颈胸部筋膜皮瓣，小腿后侧、内侧或外侧筋膜皮瓣，侧胸及上臂内侧及前臂等处筋膜皮瓣，主要用于修复颈、腋部、会阴、肢体及关节部位的畸形与缺损，并包括深部组织缺损、慢性溃疡、骨髓炎及肿瘤切除后的创面。

筋膜皮瓣的设计除同一般的皮瓣外，长宽比例可达 3～4∶1，旋转角度可达 180 度。蒂部可设计在近心端或远心端，但蒂在远心端时应慎重（含有轴型血管者例外），蒂部在旋转时不要过度扭曲使其产生张力。筋膜皮瓣应从深筋膜和肌肉表面的肌膜间的疏松组织层掀起，剥离时出血较少，皮瓣的分离应从远侧开始，在筋膜下进行锐性分离。为保持深筋膜的完整性，结扎切断穿支血管

时应尽量距深筋膜远一些。同时也应注意保留肌肉表面菲薄的肌膜和肌腱周围的腱膜组织，以免植皮不成活或影响皮肤的滑动功能。

二、轴型皮瓣

轴型皮瓣是利用含有与皮瓣纵轴相平行的知名动脉（及其伴行静脉）所供养的皮肤组织或皮肤肌肉组织，带血管蒂转移至邻近或远处，达到修复目的，不必作小血管吻合的一种皮瓣或肌皮瓣。它还具有血供丰富，成活好，转移方式灵活等优点。常用的有：颞动脉轴型皮瓣、胸大肌肌皮瓣、胸三角皮瓣，侧胸皮瓣、前臂皮瓣，髂腰部皮瓣，阔筋膜张肌肌皮瓣，隐动脉皮瓣，足背皮瓣，趾内侧皮瓣及多种逆行皮瓣、筋膜皮瓣等。术前可用超声血流探测仪（Doppler）确定动脉的行走方向，再设计皮瓣的切取范围。如果超过该知名动脉的供养区域，要预先作皮瓣延迟术以训练血运。

三、吻合血管的皮瓣移植（或称游离皮瓣移植）

游离皮瓣移植是将一块离体的皮瓣，通过小血管吻合技术将皮瓣的血管与缺损部位的血管吻合，立即得到良好的血液供应和静脉回流，从而在移植部位永久存活。

1. 适应证：具有一般皮瓣移植的适应证。

（1）不适合用邻近皮瓣或轴型皮瓣修复者；

（2）受区附近有可供吻合的正常动、静脉。

2. 供瓣区的选择：

（1）皮肤外观正常，质地柔软而无瘢痕；

（2）至少有一对适当长度（2～3厘米以上）和适当外径（1mm左右）的正常动、静脉分布于其内，以便能在手术显微镜下吻合；

（3）血管的解剖位置应较明确，变异较少；

（4）可提供足够大小的皮瓣，皮瓣的厚薄、肤色要能满足受区的需要；

（5）皮瓣最好有一根可供缝接的感觉神经；

（6）皮瓣离体后提供皮瓣部位的功能和形态改变不大。

常供选择的皮瓣有：肩胛区皮瓣、股前外侧皮瓣、足背皮瓣、背阔肌肌皮瓣、前臂皮瓣、下腹部皮瓣、髂腹股沟皮瓣、胸脐皮瓣等。

3. 受区的要求

（1）受区内或附近有可供吻合的血管，最好动、静脉平行或相距较近；

（2）血管要有适当的长度和口径，最好皮瓣血管与受区血管的口径相一致，且口径不宜太小，应能在显微镜下吻合。

（3）受区的血管被切断与皮瓣血管吻合，不致引起血管原来供应范围的组织损伤或坏死。

4. 术前准备及术后处理

（1）术前除全身准备外更重要的是技术和设备的准备。包括小血管吻合技术训练，以及手术显微镜和显微外科器械等。其次是移植部位的准备。移植部位又有两种情况，一是无菌创面（即手术创面），另一种是新鲜创伤。在后一种创面移植游离皮瓣时要考虑创伤组织的损伤时间、程度及复杂性，如无把握，不要勉强施行此种手术。

（2）术后注意患者全身情况外，需要密切注意皮瓣血运的变化并预防感染。

近年来，由于显微外科的发展，除游离皮瓣外，尚有游离复合皮瓣、游离肌皮瓣、肌骨皮瓣等。

（韩岩　鲁开化）

第八章　其它组织移植

第一节　粘膜移植

粘膜由上皮和真皮组成，含有丰富的血管结构。口腔、咽部和食道的粘膜为复层鳞状上皮，消化道的其余部位为单层柱状上皮，泌尿系粘膜为移行上皮。人体上有两种粘膜：干燥粘膜和湿润粘膜。红唇上的粘膜为干燥粘膜，粘膜和粘膜下没有腺体存在。而口内、鼻腔和阴部的粘膜为湿润粘膜，粘膜下有大量的粘液腺和浆液腺。

粘膜和皮肤一样，有丰富的血管分布，具有强烈的抗原性，只能进行自体移植。移植方式也分为游离移植和带蒂移植。按移植片的厚度，可分为断层粘膜片和全厚粘膜片两种。粘膜游离移植后的成活过程也可分为血浆营养期和血管营养期两个阶段，各期所需的时间与皮片移植相仿。断层粘膜片比全厚度粘膜片容易成活，挛缩程度相对大些，但一般认为比皮片移植后挛缩要小。移植一段时间以后，粘膜片逐渐变软。

粘膜移植失败的主要原因包括：血肿形成、粘膜片滑动、植床瘢痕切除不彻底和感染，应给予充分重视。但粘膜的自行愈合能力较大，具有很强的再生能力，切取粘膜的供区创面既使不作缝合或移植皮片，也能较快自行愈合，在粘膜松弛的部位尤是如此。

粘膜移植后之初期，其上皮层部分退化，但能够完全再生。在完成上皮化之前，移植片的生物学行为不稳定，因此固定时间至少需要2周。颊粘膜的上皮层较厚，含有大量的弹性蛋白，故颊粘膜较为坚韧，不易弯曲而弹性较大，容易切取和缝合，也由于它的固有层含有丰富的血管结构，受区血管容易长入，同时固有层薄，便于获得弥散性营养，故移植的成功率较高。

在临床工作中，常可用移植皮片的方法修复较大范围的粘膜缺损，这些皮片是否因长期处于湿润的环境而化生为粘膜，尚无客观证据。此外，用皮片代替粘膜时，两者颜色不同，相接之处瘢痕组织形成较多，皮片无腺体分泌功能，挛缩程度也较大。

一、粘膜移植的适应证

用于红唇缺损及有视力的眼睛眼睑粘膜缺损的修复，也用于鼻泪管和尿道再造。

二、游离粘膜片切取方法

1．干燥粘膜：一般取自下唇。采用粘膜下浸润麻醉，使供区隆起，然后用止血钳夹持保险刀片徒手切取刃厚或薄中厚粘膜片（图8-1），供区创面用压迫法止血，暴露或半暴露均可。

2．湿润粘膜：多自下唇内侧或颊部切取。因位置较深，不易切取断层粘膜片，一般与粘膜下层一并切取，然后修剪成中厚或全厚粘膜片，供区则可直接缝合（图8-2）。下唇内侧可切取1.5cm×6cm的粘膜，颊部粘膜（腮腺口下方至前庭反折部可提供2cm×5cm）。术中注意勿损伤腮腺管口，粘膜下组织和腺体必须剪除干净。

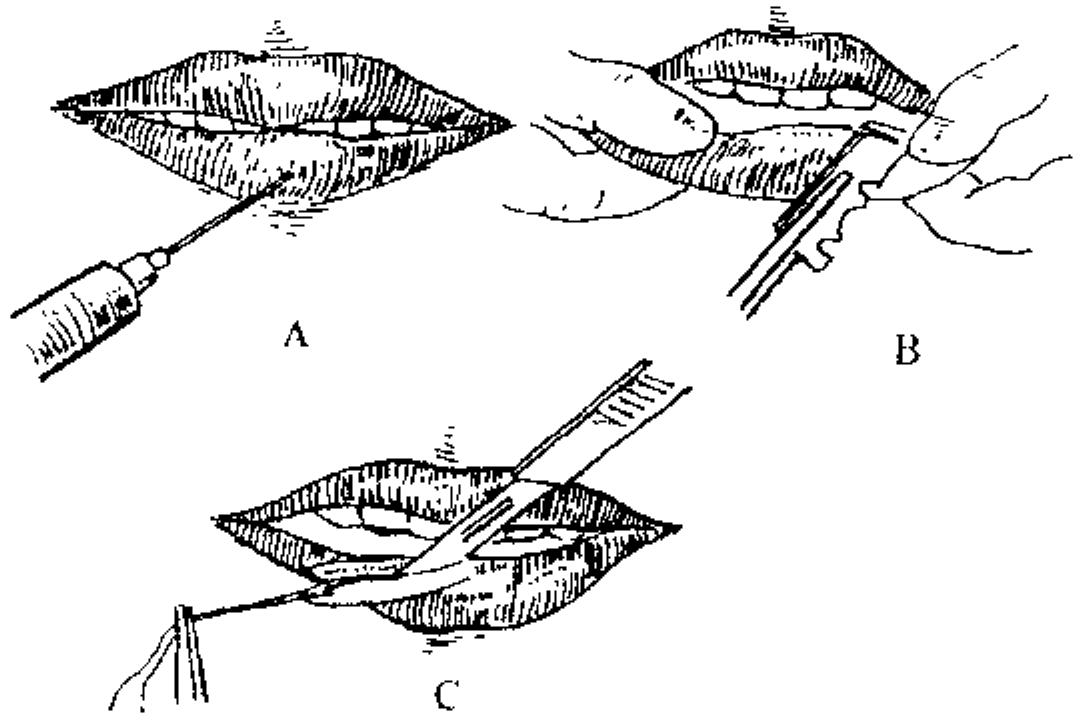


图 8-1　下唇（干燥）粘膜切取
A. 粘膜下注射含付肾素局麻药物　B. 切取断层粘膜片　C. 切取全厚粘膜片

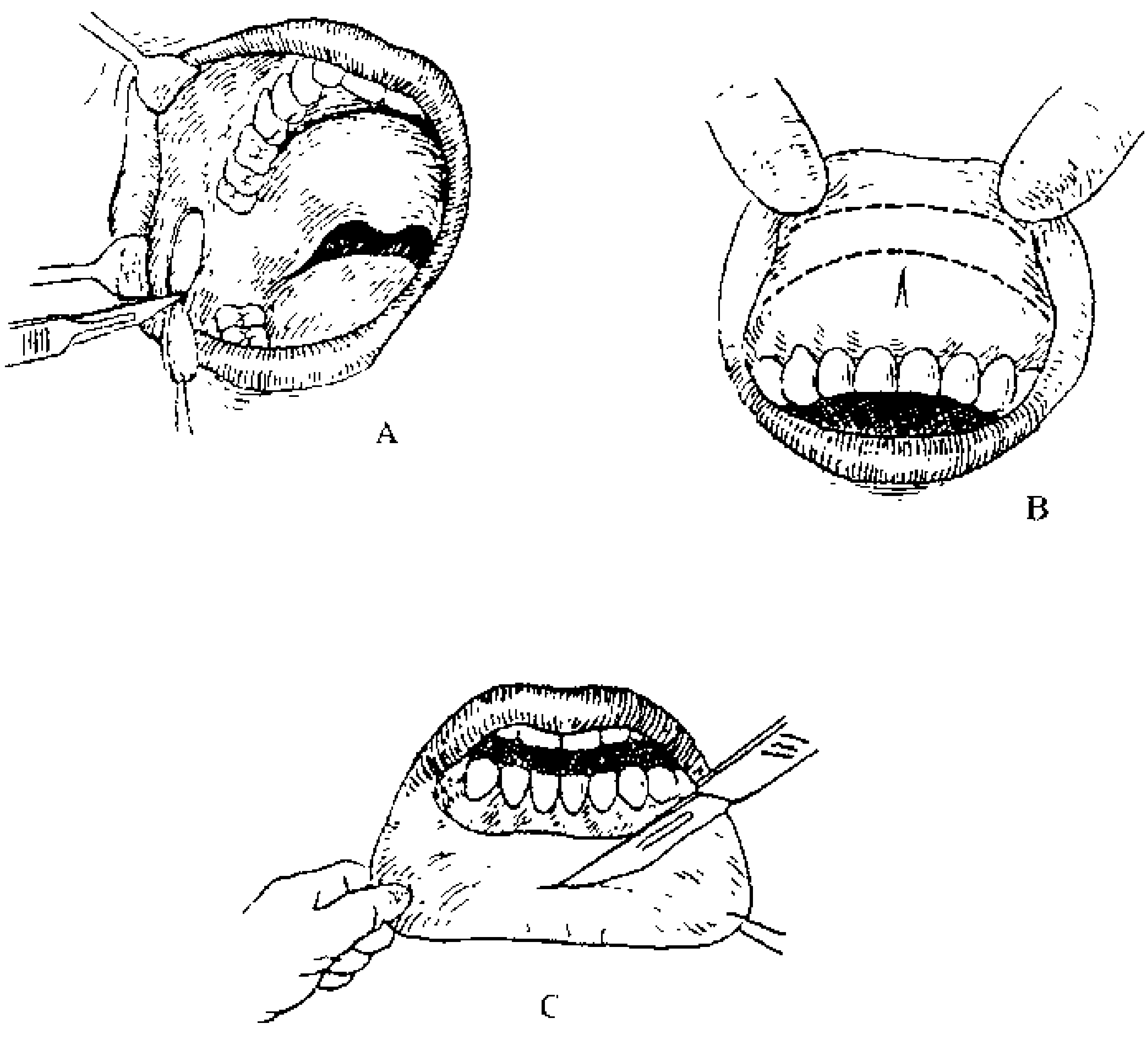


图 8-2　湿润粘膜切取
A. 颊部　B. 牙龈　C. 下唇部粘膜的切取

第二节 肌肉移植

肌肉移植在此指骨骼肌的移植。按移植方法的不同，分为不吻合神经血管的游离移植、吻合神经的游离移植、带神经血管蒂移植（肌瓣）和吻合神经血管的肌肉移植。游离肌肉移植，是指不吻合神经血管的肌肉移植，由于移植肌肉成活和收缩功能恢复较差，这种方法逐被带神经血管蒂或吻合神经血管移植法取代。

游离肌肉移植的成活及其获得收缩功能，完全有赖于移植血管和神经的长入。肌肉移植后要渡过3～4天的缺血期，植床血管长入植肌的深度初期只有2～3mm，因而用此种方法移植的肌肉只能限于小型肌肉。为了改进游离移植肌肉的成活，人们总结出一套经验，若干年来已被反复证实，它们是：①移植前2～3周，切断植肌的支配神经，造成肌肉失神经支配；②保持肌肉和肌纤维的完整性，减少肌细胞的破坏；③去除移植肌的肌膜，以便于神经和血管长入；④移植肌紧贴具有正常神经支配的肌肉，最好是将其处于正常肌肉的包围之中；⑤移植肌为小型肌，肌腹小而腱细长，以免中心坏死；⑥受区血运好，无瘢痕组织；⑦保持移植的原有张力。预先切断神经的目的是让肌肉一些酶（如ATP酶、琥珀酸脱氢酶、磷酸化酶、非特性酯酶、脂肪分解酶和糖酵解酶等）的含量或活性下降，降低肌肉对代谢能量的要求，增加肌纤维周围血管的密度，有利于肌肉适应缺血期。而且因为预先使神经溃变，清除轴索和髓鞘碎片，为再生神经轴突长入提供了通道。

吻合血管神经的肌肉移植，除要保持肌肉原有张力外，还要重视神经修复的质量。吻合神经的部位要靠近肌肉，以缩短再生神经长入距离，一般6周即可出现神经再支配。术后有规律的肌肉收缩训练和反复进行抗阻力运动，有助于移植肌肉体积和力量的恢复。

一、肌肉移植的适应证

1. 游离肌肉移植：(1) 先天性肛门闭锁和各类肛门成形术后大便失禁；(2) 外伤性大便失禁；(3) 脑脊膜膨出或修补术后大小便失禁；(4) 面瘫。

2. 带蒂肌肉移植：除游离移植的适应证外，有 (1) 重建邻近重要肌肉功能；(2) 填充空腔或凹陷；(3) 治疗淋巴水肿；(4) 修复血运不佳或有深部组织外露的创面。

3. 吻合血管神经的肌肉移植：需重建某种运动功能而不能用带蒂肌肉移植进行修复者，如广泛性肌肉缺损、Volkmann缺血挛缩和各种原因的面瘫等。

二、肌肉切取

1. 掌长肌切取：(1) 肌肉移植前2～3周，先切断其支配神经。臂丛麻醉下，自腕屈侧中央向肱骨内上髁方向作纵形或"S"形切口，显露掌长肌腱。然后向近侧解剖，在掌长肌肌腹中央附近，在其与屈指浅肌和尺侧屈腕肌之间的深面，寻找和分离正中神经分出的掌长肌支。在距离入肌点0.5～1.0cm处利刀切断（图8-3），神经的近断端埋于附近肌间隙内。(2) 2～3周后，从原切口进入，在掌长肌与桡侧屈腕和屈指浅肌之间，仔细游离整个肌肉和肌腱，分别切断其起、止端，取下肌肉（图8-4），湿纱布包裹备用。

2. 趾短伸肌切取：在足背近侧作弧形切口，在踇短伸肌和踇长伸肌之间（距骨头附近）找到足背动脉和由此动脉向趾短伸肌发出的跗外侧动脉，在跗外动脉稍外侧，找到腓深神经支配趾短伸肌和踇短伸肌的肌支，靠近入肌点将神经切断，神经的近断端埋入附近的软组织（图8-5）。2～3周后，以趾短伸肌为中心，自足背近侧向远侧作"S"形切口，充分显露趾长伸肌腱和趾短伸肌，自远而近游离趾短伸肌，在足背远端切断其止端，在跗骨窦前方切断起始部，待受区准备完毕，切

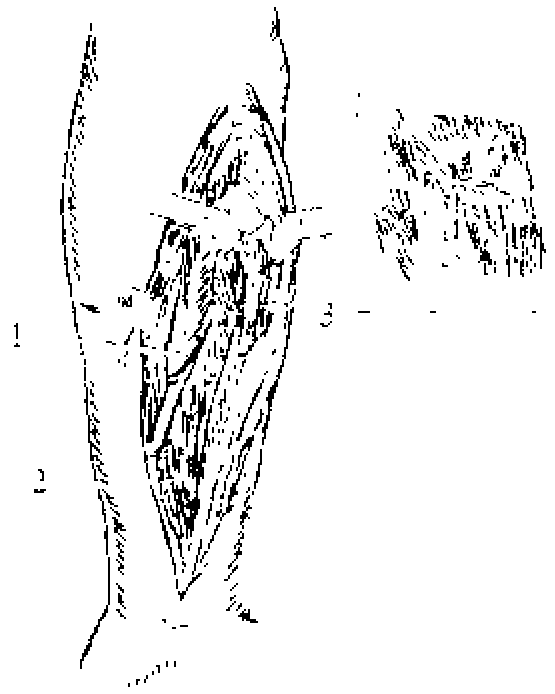


图 8-3　切断掌长肌的支配神经
1. 桡侧屈腕肌　2. 屈指浅肌　3. 掌长肌

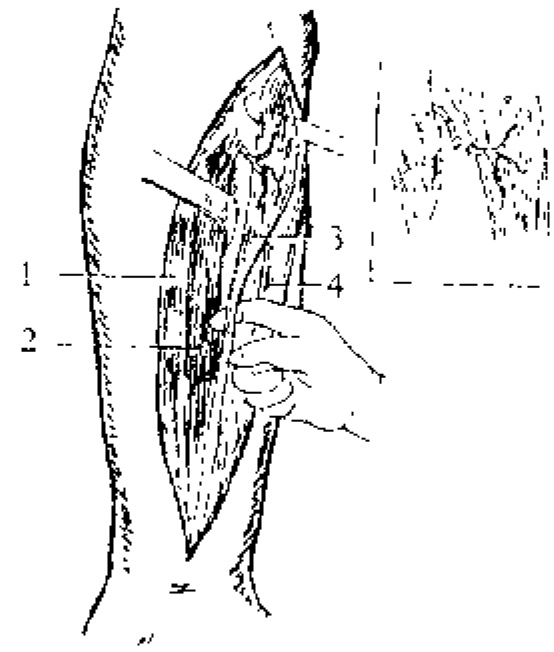


图 8-4　切取掌长肌
1. 桡侧屈腕肌　2. 屈指浅肌　3. 掌长肌　4. 尺侧屈腕肌

断和结扎跗外侧动脉，即可进行移植（图 8-6）。

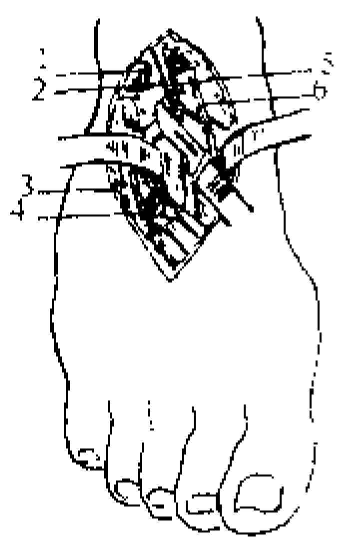


图 8-5　趾短伸肌游离移植前 2～3 周切断其支配神经
1. 伸肌支持带　2. 腓深神经　3. 趾长伸肌腱　4. 趾短伸肌腱　5. 足背动脉　6. 䠀长伸肌腱

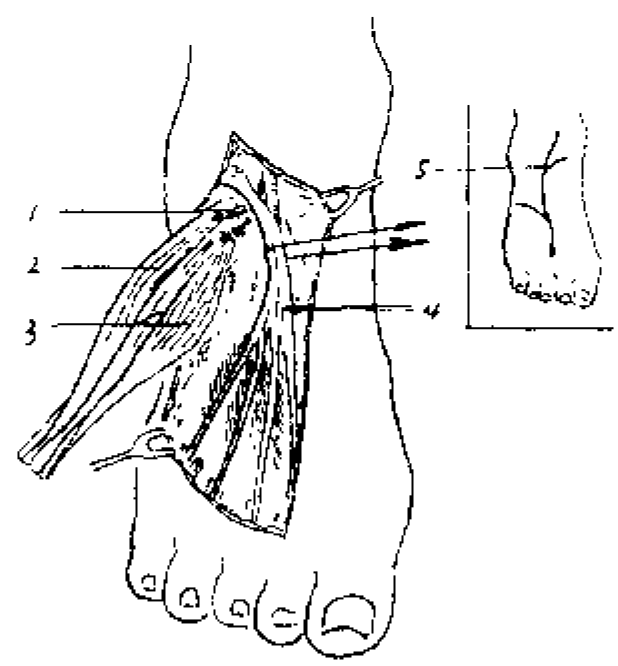


图 8-6　趾短伸肌切取
1. 跗外侧动脉　2. 短伸肌　3. 趾短伸肌　4. 趾长伸肌　5. 切取伸趾短肌切口

第三节　筋膜移植

筋膜细密而薄，柔软，富有弹性和延伸性，其基质由成纤维细胞构成，因处于不断的机械刺激之下，其功能特征保持不变，但张力强度会随着年龄增长而减退。自体筋膜条或筋膜片移植以后，成纤维细胞不仅保持活力，而且保持原有的结构和性能。成活的关键在于受区血运丰富和移植体与周围组织的密切接触。有实验证明，兔腰背筋膜和狗阔筋膜移植后，无论有无张力或张力是否持续存在均能成活。大多数移植体保持原来的外观、组织形态、紧张程度和全部或部分张力

强度，但有部分移植片变细变薄或部分吸收，个别的甚至完全消失，少数移植片因与周围组织粘连引起张力强度增加。筋膜的弹性和伸延性，与牵拉力大小和时间长短有关，牵拉力太大超过临界值（人体长 1.7cm 宽 1.0cm 的筋膜片被拉长的临界长度为 30%）或牵拉时间太长，筋膜片即不能恢复到原来长度，弹性消失甚至断裂。

一、适应证

筋膜的适应证较广，包括：①面神经麻痹、上睑下垂和睑外翻悬吊；②肛门括约肌功能丧失和手部肌腱损伤的修复；③面部软组织凹陷形缺损（尤其是软组织被粘连到骨面引起的凹陷）充填；④疝、胸壁和腹壁缺损修补；⑤覆盖截骨术的骨端，防止断端愈着。受区存在感染，血运不佳和无良好的软组织覆盖忌作筋膜移植。

二、阔筋膜切取

小块筋膜可在大腿前外侧作纵切口，翻开皮下组织直接切取。切取较大面积筋膜宜用“S”形切口或作两个平行切口。长的筋膜条可用筋膜抽取器切取，方法是在膝上外侧作一小切口，显露阔筋膜后，在其上作 2 个长 2～3cm 的纵切口，确定切取宽度。切断该处，将断端从内套管的小窗中穿出，用止血钳夹住并向远侧牵拉，而将抽取器纵向往近侧推进，达预定长度时推进外套管并作旋转动作，即可切断筋膜条，并从近端抽出。筋膜切取后的缺损可自行愈合或缝合，宽度不超过 1.5cm 不会发生肌疝。

三、颞筋膜切取

在耳前上方触及颞浅动脉搏动，由此向颞顶部头皮作“T”形切口达毛囊深面。在毛囊和颞筋膜间的皮下组织中钝锐结合剥离，充分显露颞筋膜。用作岛状瓣移植时，按所需筋膜大小将其切开，保留颞浅血管蒂，即可进行转移（图 8-7）。小面积耳轮缺损，可用颞浅血管额支携带邻近发际的小块皮肤形成岛状皮瓣修复，最好先用多普勒血流仪检测血管行径。修复耳廓较大范围的缺损或进行耳再造时，可将头皮创缘向内卷折并缝合固定，在颞筋膜上移植中厚皮片，2～3 周后再沿皮片边缘切开，连同筋膜和血管一并掀起，转移至受区。用颞浅筋膜瓣进行颞下颌关节成形术时，注意勿损伤越过颧弓向前上方走行的面神经颞支和额支。

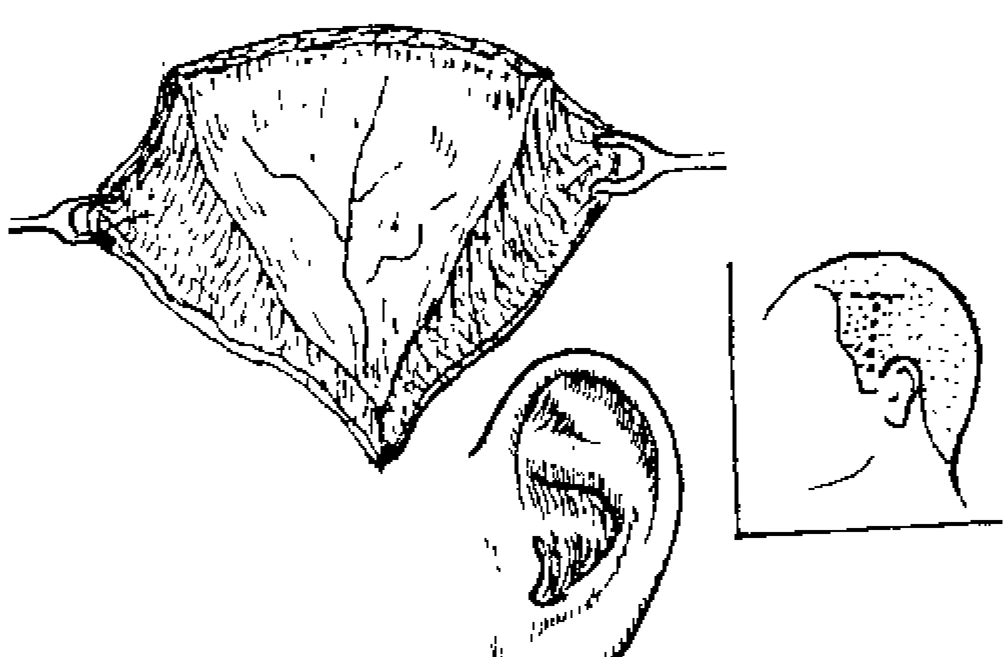


图 8-7　颞浅筋膜瓣切取

第四节　软骨移植

软骨由软骨细胞及其周围的软骨粘蛋白和纤维网构成。不同类型的纤维迂回通过软骨粘蛋白形成支持组织、决定着基质的实际特征和软骨的功能。根据基质的特征，分为透明软骨、弹性软骨和纤维软骨三种。弹性软骨含有弹力纤维，其它两种软骨皆含胶原纤维。但透明软骨的胶原纤维薄而细，纤维软骨的胶原纤维较粗而明显，软骨基质较少。透明软骨覆盖于关节面，联结骨性肋骨和胸骨，形成咽、气管、鼻翼和鼻中隔的骨性物质。弹性软骨发生在需要柔软易弯具有支持作用的部位，如外耳、会咽和咽部，而纤维软骨位于有坚硬支持作用或需张力强度的部位，如椎间盘、韧带和肌腱附丽于骨的地方。整形外科使用的软骨为透明和弹性软骨。

软骨本身无血管和淋巴管结构，移植以后不是靠重建血运与植床的骨或软骨产生有机愈合。但是软骨细胞的代谢功能低下，靠从周围组织的渗液中吸取营养，大部可以成活，约经2个月时间逐渐与周围组织形成纤维性或纤维骨性粘连而愈着，故移植时不需要携带骨膜。移植成活的软骨，细胞代谢更低，加上切取时软骨表面细胞的破坏，以及体积较大的软骨块中心部分不能及时获得营养，软骨细胞很容易发生退行性变而被部分或全部吸收。

完整的新鲜软骨，靠其内聚应力保持解剖形态，一旦某一侧的完整性遭到破坏，即可引起变形而向保持完整的对侧卷曲，这是软骨具有活力的标志。一般认为发生最大程度变形需要30分钟左右，故雕刻好的软骨最好等待这段时间过去再作适当修整植入。新鲜的自体软骨移植以后吸收少而易变形，失活软骨则不易变形。此外，容纳软骨移植的腔隙不能过于狭小而作勉强植入，否则易导致软骨变形和被吸收。关于移植后的软骨能否继续生长问题，尚未定论，而软骨膜再生软骨的可能性，已被多数学者认定，但也处在实验阶段。

一、适应证

主要用作填充和支持材料，如修复颅骨、颧骨、额部、颏部和眶部等位于皮下的硬组织凹陷性畸形或缺损，下颌骨髁状突截除或脊柱裂所形成的腔洞形缺损，眼球摘除后眶内充填，耳廓再造术支架材料等。也可和与其连接的皮肤或粘膜一起移植，如用耳廓和鼻中隔复合组织修复鼻翼和眼睑缺损。感染和受区血运条件差不宜进行软骨移植术。疑有梅毒的鞍鼻患者应检查血清康氏、华氏反应，阳性者应先行驱梅治疗。

二、耳软骨切取

局部浸润麻醉下，在耳廓后方皮肤上作纵切口，分开皮肤，显露软骨。按需要切断软骨周围，仔细与软骨前方皮肤剥离，取下软骨。如不携带软骨膜，可用剥离子分离软骨膜，将其留在原位，但操作较困难，有可能损伤软骨。止血后，缝合皮肤切口，加压包扎。

如将软骨和耳前方皮肤一并切取，应在耳廓前方皮肤上作切口，深及耳前皮肤和软骨，保持耳廓后方皮肤的完整性，再在供区移植全厚皮片。

三、肋软骨切取

手术在局麻下进行。沿拟切取的肋软骨走向作切口，切开皮肤、皮下和腹直肌前鞘，纵行分开或切断腹直肌纤维，显露肋软骨。纵向切开软骨膜，并在切开的两端各作一横形切开，使软骨膜切口呈"H"形，用骨膜剥离器分离软骨膜。充分显露拟切取的软骨，在拟切断点软骨下方垫以尖端弯曲的剥离器，用手术刀切断软骨将其取下（图8-8）。如需切取较大的软骨块，应注意保持软骨间的纤维连接稳定。剥离软骨膜时应仔细，勿用力过猛，以免损伤胸膜。假如万一穿透胸膜，应立即缝合，术后严密观察，必要时作闭式引流术。切下的软骨块应立即用生理盐水纱布包裹，防

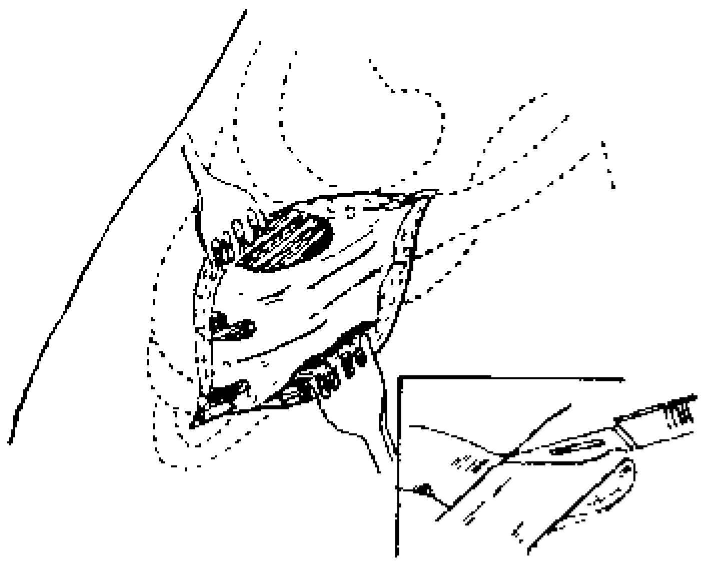


图 8-8　肋软骨切取

止干燥和滑落，妥善保管。手术切口在关闭前仔细止血和冲洗，然后分层缝合软骨膜、腹直肌前鞘、皮下和皮肤，用粘膏封闭伤口，适当加压包扎。术后给予抗生素，10～12 天拆线。

第五节　脂肪移植

自体脂肪移植的探索已有百余年的历史，因其取材容易，来源丰富，无排异反应，被广泛用于治疗颜面部的凹陷畸形。脂肪细胞对缺血的耐受力较差，加之手术操作的损伤，移植以后常有部分移植体被吸收。若干年来虽有多种改进移植方法的尝试，但尚未能明显提高成活率，亦未能解释成活率的差异。直到目前，脂肪移植一年后的吸收率仍徘徊在 50%左右，被吸收的脂肪组织终被瘢痕所取代。国内的动物实验研究表明，移植初期吸收较多，3～6 个月后，脂肪体积变化趋于稳定。

脂肪游离移植后的生物学行为，在认识上存在着两个学派。一种认为脂肪细胞不会存活，而是由宿主的间质细胞吞噬脂肪细胞分解所释放的脂质，变成新的脂肪细胞，称为宿主细胞代替论。另一学派认为有些脂肪细胞能够成活，这些细胞代表最终保留在移植体内的脂肪组织，即所谓脂肪细胞存活论。这两种理论的关键，是植入的脂肪组织是否变成宿主的新脂肪细胞，或移植体中是否存在前体脂肪细胞，而宿主组织细胞的作用是清除移植体的游离脂肪。目前脂肪细胞成活论似受到较多支持。但仍有学者认为，用各种方法移植的脂肪都会被纤维组织代替，移植脂肪治疗凹陷畸形不是靠脂肪本身，而是因为脂肪发生纤维化并能长期存在。也有人认为是细胞碎片引起的炎症反应，促进了瘢痕形成，填充了组织缺陷，而不是靠脂肪细胞微弱的活力。

脂肪细胞的成活量与植床血运、再血管化速度、细胞破坏程度和移植块的体积有密切关系。Eppley（1990）比较了大鼠三种脂肪移植方法（颗粒、块状和吻合血管）90 天后的结果，证明吻合血管移植的脂肪组织吸收很少，脂肪保留原重量的 95%以上，脂肪细胞外观正常，移植体内血管广泛，相反，游离移植的两种方法，脂肪体积丧失量明显增加，保留量最多者为 20%～25%。组织学检查看到，这三种种植方法显示不同的再血管化；吻合血管移植者快而完全，颗粒移植者迟而部分完全，整块移植者迟而不完全，有实验资料证实碱性成纤维细胞生长因子（bFGF）能促进脂肪移植体再血管化，一年后的脂肪保留量可达到 90%以上。bFGF 的作用可能是促进血管生长和增加新生脂肪细胞的数量。不过再血管化只是脂肪存活的因素之一，颗粒状移植的脂肪血管数虽然多，但未能增加脂肪的保留量，原因在于制备时造成损伤。移植的脂肪中，实际上包括正常

的脂肪细胞、细胞碎片和游离脂肪，会引起巨噬细胞反应增加，以便清除碎片。而早期再血管化又会进一步加重这种反应，即会有较多的细胞能够成活，也会有更多破碎的细胞和游离脂肪被清除，最终造成明显吸收。

存活的脂肪组织，不仅保持正常的组织结构，而且还保留其在供区时特性，如取自腹壁的脂肪移植以后，可随腹壁的胖瘦而长消。如将真皮和脂肪组织一起移植，则可减少脂肪小叶及脂肪球的破碎，而且通过真皮上的血管容易使脂肪重建血运，因而吸收明显减少（约为15～20%）。真皮中的腺体和毛囊在移植后也趋向退化或消失，很少形成囊肿。当移植体发生感染时，脂肪组织发生液化，而真皮部分抗感染力较强，常常成块脱出。带蒂移植的脂肪很少被吸收，远期效果也比较稳定。

前体脂肪细胞（Preadipocyte）或脂肪细胞前质（adipocyte Mccarser）理论的深入研究，可能为脂肪移植成功带来希望，此理论认为脂肪组织中含有一种成纤维细胞样间充质细胞，被认为是未成熟脂肪细胞（immature adipocyte）或前体脂肪细胞（preadipocyte），这些细胞体积较小，为低分化细胞，对创伤和缺氧的耐受力比成熟脂肪细胞好。移植初期，成熟脂肪细胞因缺氧和营养不足而坏死，释放脂质，分化为前体脂肪细胞，当氧和营养充足时，前体脂肪细胞又吸收合成脂质，反分化为成熟脂肪细胞（图 8-9），这对细胞成活论是个有力的支持，对脂肪移植效果不稳定也给予解释。

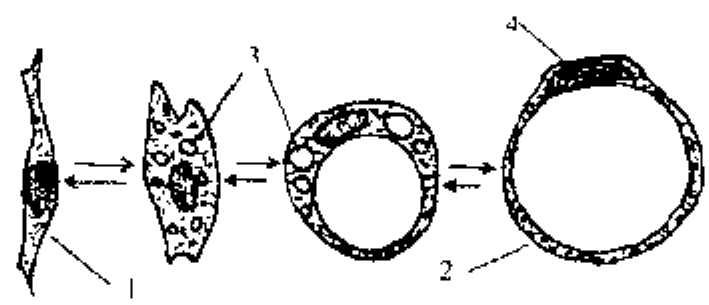


图 8-9 前体脂肪细胞和成熟脂肪细胞的分化和反分化示意图

1. 前体脂肪细胞 2. 成熟脂肪细胞 3. 脂滴 4. 核（摘自 Heimburg D. V. et al. Free transplantation of fat autografts expanded by tissue expanders in rats. Br. J. plastic surgery. 1994; 47 (7): 470－474.）

一、适应证

主要用于充填面部的皮下凹陷性缺损或畸形，如半侧颜面萎缩、面部软组织发育不良、乳头凹陷和良性肿瘤切除后的畸形。面部小范围的凹陷畸形如鼻唇沟凹陷、眉间皱纹、鱼尾纹、痤疮后瘢痕凹凸不平、重睑后多余皮纹等，可用脂肪注射移植矫治。

二、禁忌症

供、受区存在感染为脂肪移植的绝对禁忌，有远隔部位感染存在时，也应在感染控制后进行手术。

三、脂肪移植的切取

术前应给予预防性抗生素，保证供区无感染，严格备皮，防止毛囊和腺体内的潜在感染。

单纯小块脂肪切取：供区可选在腹、臀、上臂或大腿等处，血运要好。切开皮肤后，用利刀和无损伤器械切取，应避免挟捏脂肪组织，取下的移植体应立即移植。

四、真皮 脂肪组织切取

供区宜选在皮肤较厚的部位，如臀、背、侧胸和腹部。最好用鼓式切皮机按画线范围完整地切取薄中厚皮片，皮片的蒂部不切断，然后用手术刀自深筋膜浅面切取该区的真皮一脂肪组织。充分止血后，将皮片原位回植并加压包扎（图 8-10，8-11）。移植体应较需要量大 1/3（20～40%）左右，使之矫枉过正，以抵消日后的吸收。

五、带蒂脂肪瓣切取

脂肪瓣供区一般设在邻近受区的隐蔽部位。按设计先切开皮肤全层（蒂部除外），在真皮和皮下脂肪间进行剥离，然后在皮下组织上设计单蒂脂肪瓣，连同深筋膜掀起（图 8-12）。

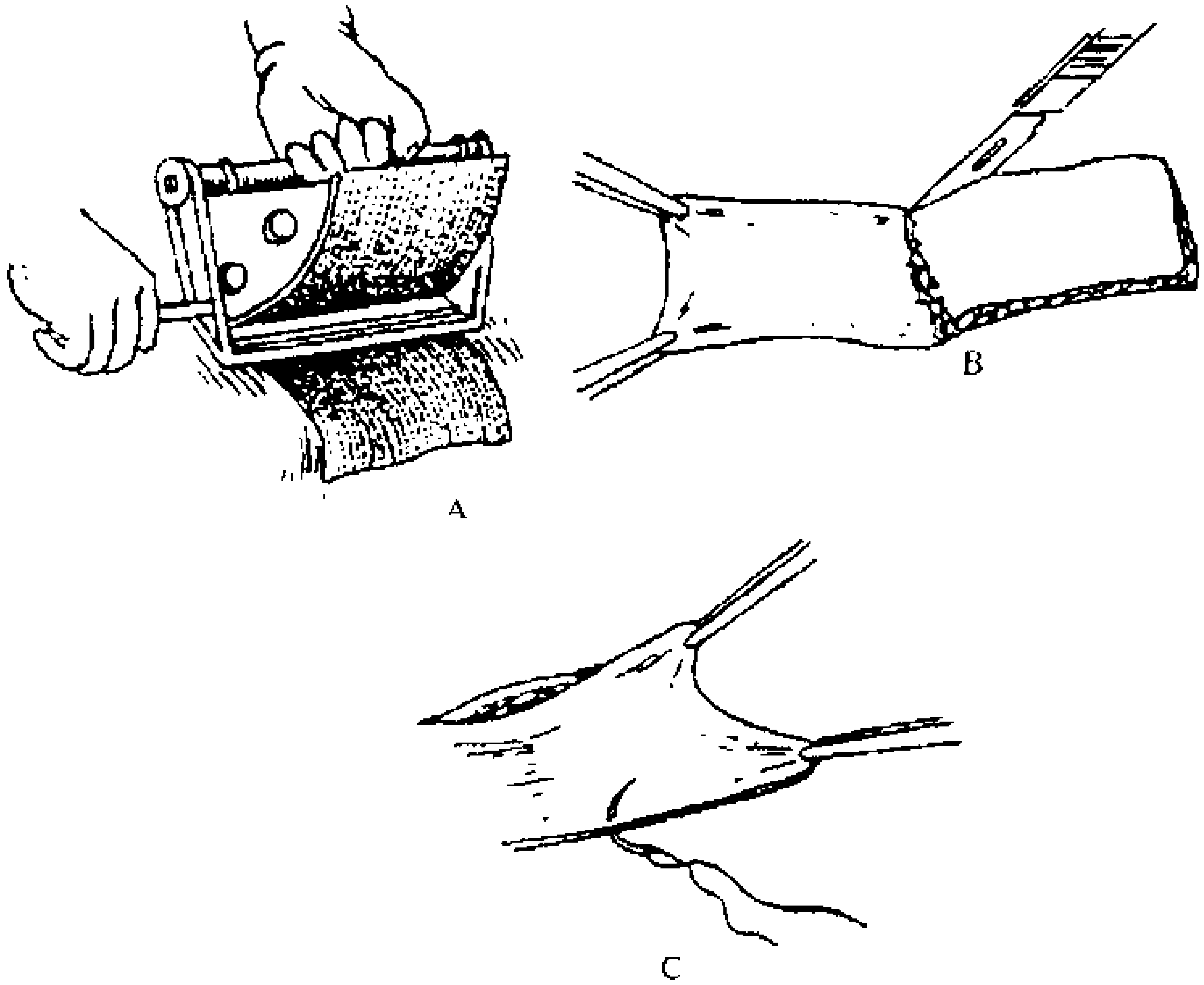


图 8-10　真皮—脂肪组织切取

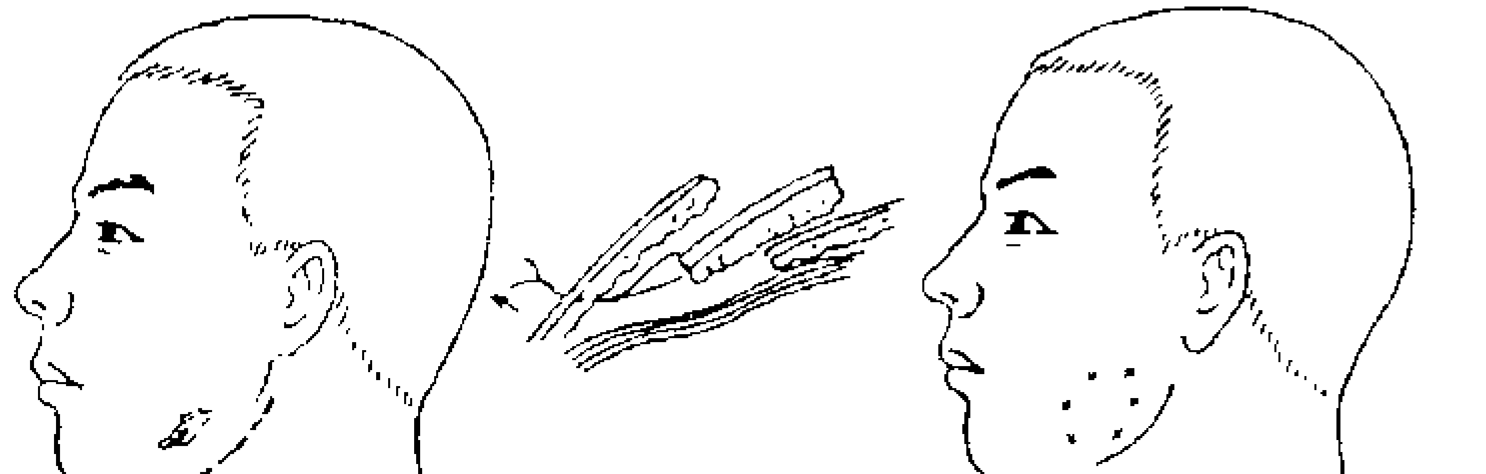


图 8-11　真皮—脂肪组织移植

六、颗粒脂肪注射移植

1．脂肪抽吸与收集：0.5%利多卡因加 1：20 万单位肾上腺素作供区皮下浸润麻醉。供区在腹部者可用手提起腹壁作穿刺。用注射器连接吸脂针头沿皮下平面抽吸。抽吸物静置后，一般分为三层：中层为桔红色的液化脂肪，上层为淡黄色脂肪颗粒，底层为粉红色的水血混合液。可用纱布盖住注射器的乳头，推进针芯，将液化脂肪吸入纱布之中。或将抽取物倒入容器，用生理盐

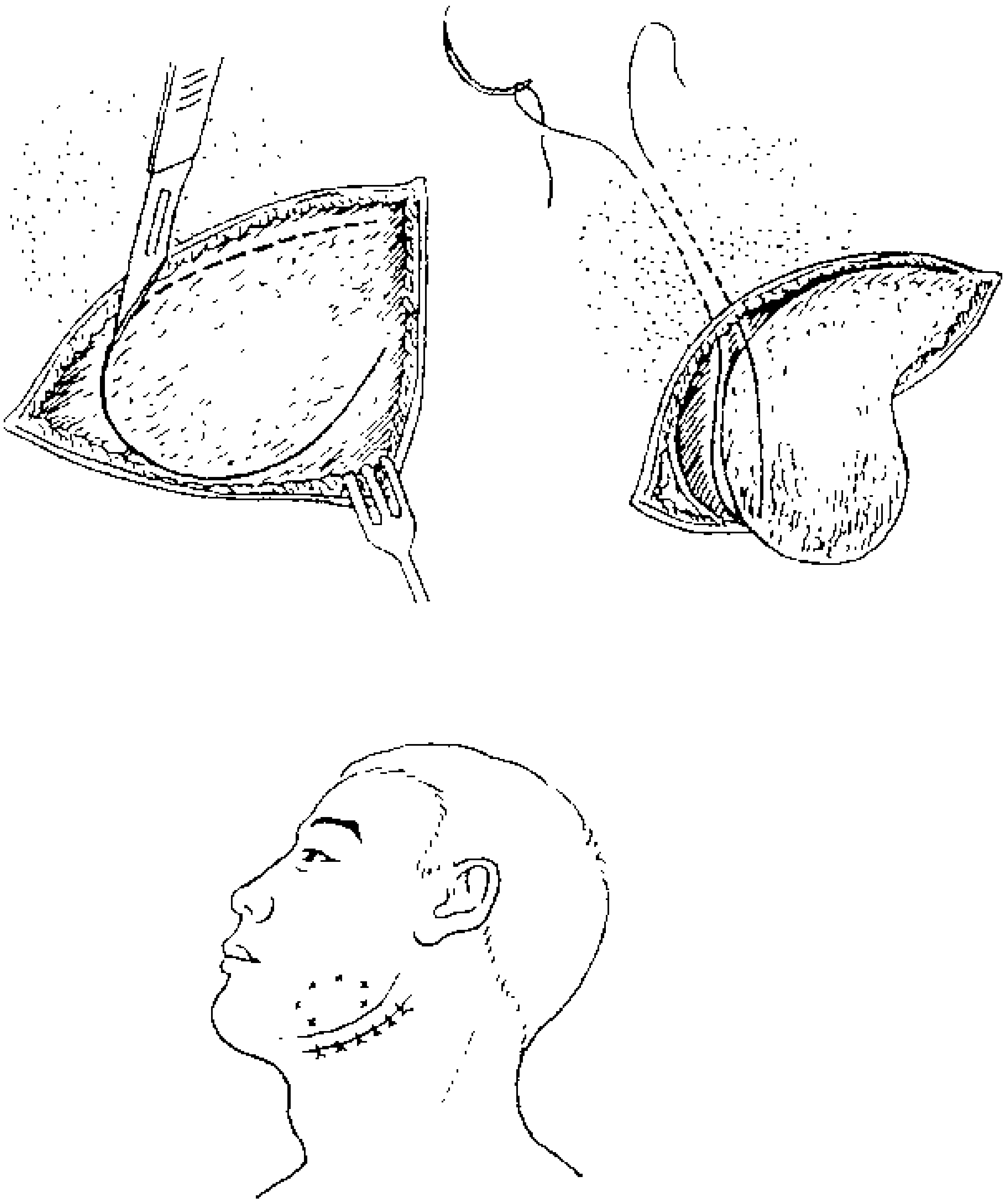


图 8-12　带蒂脂肪瓣切取

水或林格氏液漂洗，收集漂浮的脂肪。如有网状滤过器设备则更为理想。抽取脂肪时应计算需要量，由深而浅作扇形分层抽吸，并应使供区皮肤保留 0.5cm 厚度的脂肪层。抽吸过脂肪的部位应立即加压。

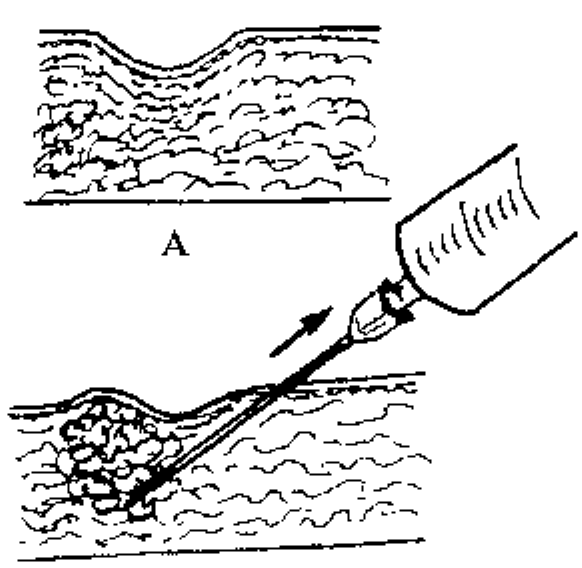


图 8-13　脂肪注射移植

2. 注射移植：受区皮下注射上述麻醉药液后，盛颗粒脂肪的空针安装 12～18 号针头即可刺入皮肤，由远而近开始注射，使其在皮下均匀扩散，边打边退（图 8-13），注射完毕，用手轻揉皮肤使之平坦。如有脂肪从针孔溢出，可用 5-0 丝线缝合 1～2 针，之后适当加压包扎。

3. 合并症及注意事项：主要的合并症是供区不平，供受区发生血肿或感染。吸脂时应避免用过高负压。注射脂肪时如遇较大阻力，应检查是否堵塞，设法去除，或用大号针头注射，不可猛力推压针芯，以免失控。为抵消移植脂肪的吸收，注射量应较实际需要量多 50% 左右。术后应用抗生素预防感染。如抽吸的脂肪组织有剩余，可置普通冰箱冷室贮藏，尔后重复注射时在常温下解冻即可。据称经过冷冻的脂肪注射后吸收较少。

第六节 神经移植

在对周围神经再生的实验研究中，人们发现了接触引导、神经趋化性和神经营养性，影响着再生轴突的生长和定向。以神经移植修复神经缺损的方法，即是利用接触引导的观点，早已成为现代周围神经外科修复的主要依据。后两者虽仍属于实验性结论，但对临床有所启示，而且确有个别用此理论指导修复短距离神经缺损，取得一定效果的报道，为周围神经外科展现了新的希望。

神经移植体取下之后，很快发生 Waller 氏溃变，其溃变过程以及移植后的成活过程，均需在血供良好的条件下完成。否则，上述过程将被延迟，胶原纤维增多，轴突向前生长受阻。移植段的血运重建有两种方式，即神经内方式和神经外方式。前者是指植床各组织中的血管通过神经外膜和束膜长入神经，于移植后 3～4 天出现，5 天最明显，持续约 3～6 周；后者是指远、近神经干内的血管通过缝接区长入，出现在移植后 6～8 天，此后以此种方式为主，持续约 24 周。

作为神经移植用的供体，应具备解剖恒定、易采取、对供区影响小、外径与受区神经相等或稍大、再血管化速度快等特征。

影响神经移植成活和功能恢复的因素，除植床血供条件外，神经的长度、直径和结构也都关系到移植的成败，但最根本的因素是缺血坏死。由于来自植床的新生血管要通过较坚韧的束膜再长入束内，比通过缝接区的血管长入更为困难，血管形成时间也较晚，故移植体的中间部分比两端部分更易受到缺血性损害。移植段较短者，能依靠远、近神经段血管长入较快地重建血循；移植段长者，中央部分则完全依赖受床血管的长入，故强调瘢痕切除要彻底以及禁用生物性或非生物性材料包裹神经。此外，神经移植段较长在进行游离移植时，尚有下列不利影响：(1) 远侧缝接处结缔组织形成更多（结缔组织产生程度除与缝接技术和材料有关外，还与再生轴突到达缝接处的时间有关）；(2) 束型差异更大（神经干在其行程中，内部束型不断变更位置）；(3) 远侧神经段的神经内膜管皱缩更显著，甚至成为不可逆性，妨碍再生轴突增粗和髓鞘增厚。Sunderland 和 Daniel 提出，神经束的粗细以及外膜与束膜的比例与移植段成活密切相关，有较多小束而外膜少的神经重建血运快，而只有 1～2 个或 2～3 个束者，中央部分不能及时建立血运。另外，神经外膜组织多者，新生血管长入费时，中央的束比周边的束更易受到缺血性损害，选择供体时应注意神经束的结构特点，还应重视束的搭配，准确对位，因为只有长入移植段束内的轴突才能通过整个神经段，只有长入远侧神经段的轴突才能到达末梢，而且只有 1 条轴突能发育成熟，其余者均将溃变。但神经缺损段与移植段的束型不可能完全一致，可以选择神经束排列紧密，束间组织少的移植体，与神经断端束的搭配机会较多，有利于轴突长入。带血管的神经移植可避免供体中央部分的缺血坏死，Waller 氏溃变后轴突与髓鞘碎片清除快，再生轴突长入和成熟快，为长段大口径神经移植成功提供了有利条件，但认识上尚未一致。

一、适应证

各种原因造成的周围神经缺损长度在 2～3cm 以上，经过各种神经延长措施（如游离神经、移位、调整肢体位置）仍不能在无张力下直接缝合远、近断端者，宜作神经移植。

二、神经移植段的切取

1. 腓肠神经：在外踝后方作 1～2cm 长纵形皮肤切口，分开皮下组织，以小隐静脉作为标志，在其旁边找到腓肠神经（神经位于血管外侧者占 56%，内侧者 22%，在其深面者为 12%）。沿神经走行向近侧延长皮肤切口，按需要长度切取神经，可达腘部平面（图 8-14）。取下的移植体展平在生理盐水纱布上，仔细去除神经外面的脂肪和结缔组织，切勿使神经干燥。

2. 前臂外侧皮神经：在肘前桡侧（肱二头肌腱外侧2～3cm）向前臂远端作“S”形切口，在深筋膜浅面可找到神经。此神经较细，但外径和神经束的数量与指神经相仿，束的排列紧密。作为神经植入应用时（指感觉神经植入术，神经移植段的一端与创区神经的断端缝接。另一端植入到感觉缺失区皮下组织内，以重建头神经支配皮肤的感觉功能），神经的末端可携带细小分支以增大神经分布面积，从而增加轴突发芽机会，以增加再生末稍的数量。

3. 股外侧皮神经：自髂前上棘下方10cm向远侧作纵切口，在深筋膜浅面寻找。

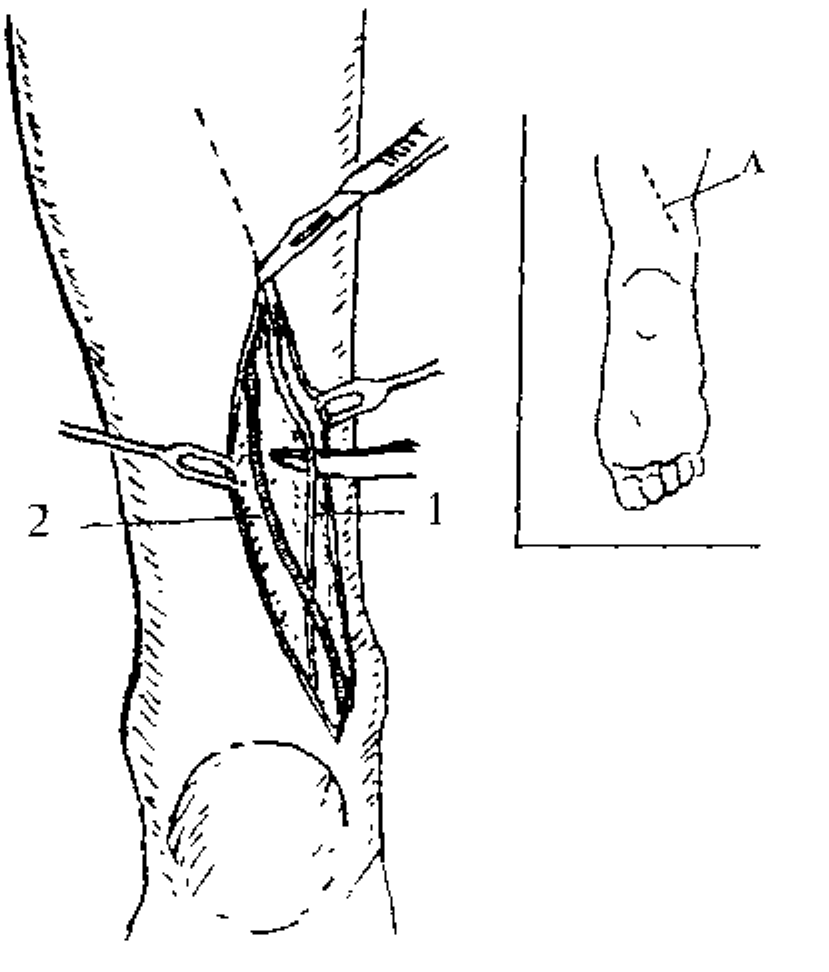


图8 14 切取腓肠神经
A. 切口

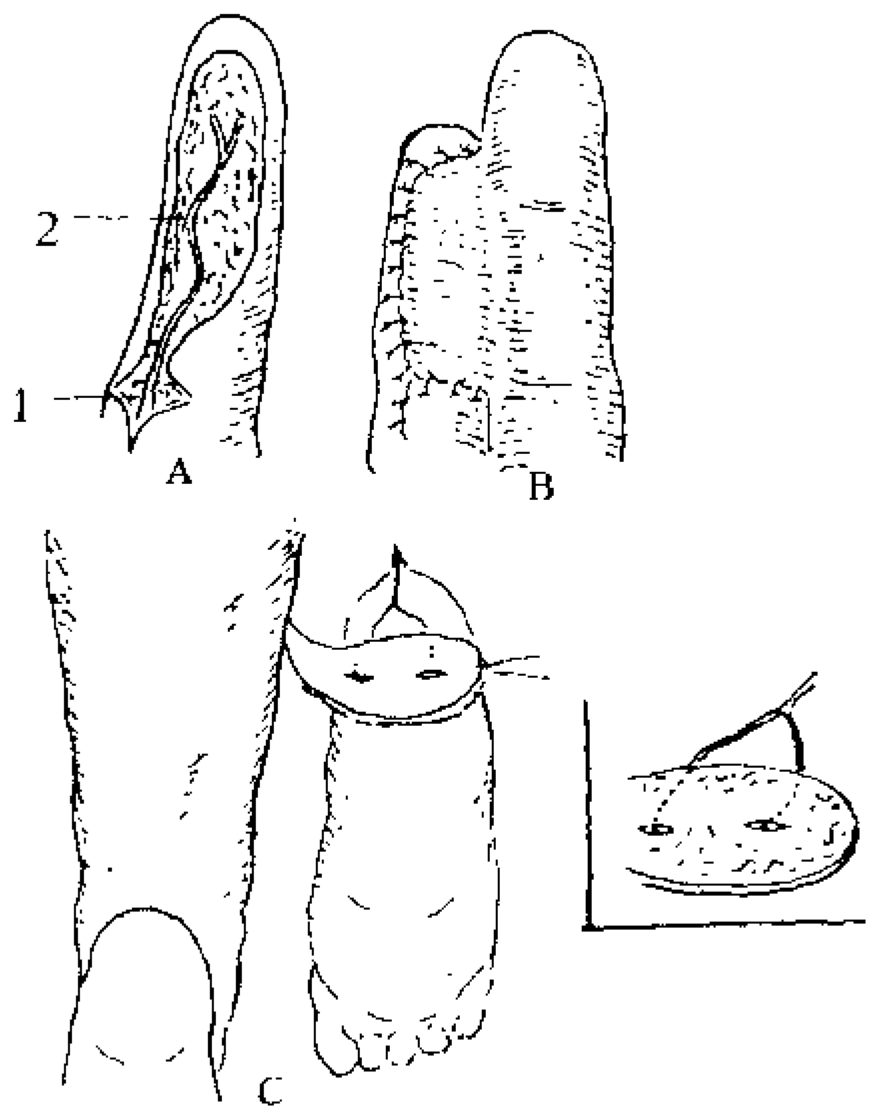


图8-15 感觉神经植入术

凡是体表的皮神经均可切取，当然应尽量在隐蔽部位切取。皮神经被切取以后，可造成所供应（支配）范围内的皮肤麻木。但由于邻近皮神经的长入，麻木范围可逐渐缩小。尽管如此，在切取神经时应尽量取其分支而保留主干，满足需要即可。

三、神经桥接移植

将取得的神经移植体置于拟修复神经的两断端之间，准确对合神经束，在手术显微镜下用9-0～11 0无创缝线作外膜或束膜缝合。移植的神经段应完全置于健康组织（如肌肉、蜂窝组织或脂肪组织）中。

四、神经植入术

适用于手、足部位感觉神经撕脱、损伤或瘢痕化，而无法作桥接移植的病例，也用于因软组织和神经同时缺损，用皮瓣修复后感觉功能不佳者。以手指神经损伤为例，单纯神经缺损而手指掌侧皮肤仍可利用者，仅作神经植入即可。方法：作手指侧中线切口，自该侧从腱膜浅面掀起掌侧皮瓣。将取得的皮神经全程铺于皮瓣之下，一端与指神经的近端作外膜缝合2～4针，另一端（末端）固定于指腹，皮瓣原位缝合即可（图8-15）。为增加植入神经的分布面积，以增加轴突发芽机会促进感觉功能恢复或重建，可将移植体迂回曲折放置。用较厚的皮瓣修复足底负重区时，可

在皮瓣的皮下面作浅表切开或作成隧道，将神经移植体引入皮瓣中央固定。皮瓣面积较大者，可植入带分叉的移植体或植入1条以上，单独或共同与创区附近的神经断端缝接。有作者采用在皮瓣皮下面做几个小洞，将神经移植末端分成细束，分别植入洞穴中，固定在真皮组织。前者可称全程植入，后者称洞穴式植入。以前者较为简便，而且因失神经支配皮肤与神经接触面大得多，轴突发芽机会多，感觉功能再建较快而完全，用2倍放大镜在门诊即可进行手术。我们曾对用交腿皮瓣（11×7cm）修复足跟底缺损患者植入一分叉形神经，术后感觉功能重建效果良好。

第七节　骨　移　植

在整形外科领域，自体骨移植最常用骨为髂骨和肋骨，亦可取自腓骨、胫骨或颅骨外板。

根据植骨的组织结构，可分为松质骨和皮质骨（密质骨）。前者生长速度较快，后者强度较高。目前以新鲜自体骨应用最多，效果最好，与受骨融合速度也最快，往往用作衡量其它种骨移植效果的标准

自体骨移植后，植骨通过两种方式与受骨愈合。

（一）爬行代替：其主要过程包括：①植骨周围炎症水肿，巨噬细胞侵入，吞噬髓腔和哈氏管内的坏死物质；②毛细血管伴随原始间充质细胞长入髓腔；③成骨细胞产生新骨，包围死骨；④破骨细胞清除死骨，新骨完全代替

（二）骨诱导：植床周围组织中的间充质细胞，受植骨的刺激（诱导）转化为成骨细胞，侵入植骨而形成新骨。松质骨比皮质骨诱导骨生成的能力更强，诱导物质的主要成份是骨形态发生蛋白。

松质骨和皮质骨移植后的早期反应是相似的，毛细血管和原始间充质长入植骨髓腔的时间约需2周。其后，植骨的存活过程则视其组织结构而有所不同。成骨（或诱导骨生成）能力主要取决于能否吸收到它所需要的营养。由于松质骨是开放结构，容易从受区获得弥散来的营养物质，表面的细胞能够继续存活，毛细血管能很快侵入植骨，继之原始间充质细胞分化为成骨细胞，很快在坏死的骨小梁周围聚集，形成骨样组织，死骨被清除前新骨已经形成。皮质骨因阻碍弥散营养的吸收，血管只能通过哈氏管长入植骨，在血管长入前，破骨细胞先要清除哈氏管内的死骨，扩大哈氏管，死骨清除后才能形成新骨，故骨代替过程较慢。

植骨与受区结合的过程除取决于植骨的血管再生以外，还要有其它环境因素参与。Bassett（1962）认为新骨形成需要三个条件：①有可以生成骨的细胞；②足够的营养条件；③适当的诱发产生新骨的刺激。Burchardt（1983）认为愈合过程取决于两者的密切接触、时间和下列互相依赖过程的平衡：①骨母细胞（osteoprogenitor）增殖；②成骨细胞分化；③骨诱导（指组织受到影响而形成骨的机制，需要诱发刺激，如一块骨、成骨细胞或利于骨形成的环境等）；④骨传导（osteoconduction），指毛细血管、周围组织和骨母细胞从植床进入植骨的过程；⑤植骨的生物力学特征。因此在临床实践中要注意保护植骨上的骨细胞，如减少手术创伤和暴露于空气；避免手术灯照射、消毒药品、抗生素等杀伤骨细胞等。

除植骨的再血管化速度和骨的结构特征等影响骨生成以外，还有许多因素，如骨的固定方法、骨的胚胎起源等影响着骨移植的成败。所谓植骨的胚胎起源，是指其为膜性骨（membranous origin）还是软骨内骨（endochondral origin），移植后再血管化和被吸收情况可能不同，认识上尚未统一。

一、适应证和禁忌症

在整形外科领域，骨移植主要用作支持和保护性组织，填充体表凹陷，修复颅骨、眶骨、颧骨支上、下颌骨的缺损和畸形，以及手指再造和手指延长术等。随着颅面外科的发展，骨移植的应用更加广泛。受区存在感染，血运不佳和无良好的组织覆盖者为禁忌。原有感染的骨折部位植骨，必须在创口完全愈合后3～6个月方可施行二期手术。

二、髂骨块切取

一般采用局部浸润麻醉。先将髂嵴部皮肤向下牵拉，沿髂骨嵴作皮肤切口，切口前端不超过髂前上嵴。切开髂嵴肌肉附丽点和骨膜，在内、外板骨膜下剥离即可显露髂骨（取单侧骨板时，仅剥离该侧骨膜）。放松皮肤的牵拉，皮肤切口即回到髂嵴下方，如此形成的瘢痕可避开骨缘和皮肤的摩擦。然后根据所需取骨范围，用骨凿或电锯取下骨块（图8-16）。病人取仰卧位，可切取髂骨的前1/3部分，但要保留髂前上棘，以便维持缝匠肌和股薄肌起始部的完整性。取俯卧位时，便于切取髂骨的后1/3部分，包括髂后上棘。髂骨嵴的内板比外板容易切取，而且切取外板容易破坏臀肌的附丽点，使术后感到臀区疼痛不适，甚至引起跛行。植骨块切取下后，应用明胶海绵加凝血酶或用骨蜡填塞髓腔止血，也可用温热盐水纱布压迫止血。止血完善后，缝合肌止点，分层缝合骨膜和皮肤，尽量使软组织和与骨之间贴合，不遗留死腔。如渗血较多，切口内应放置橡皮引流条，并给予加压包扎。

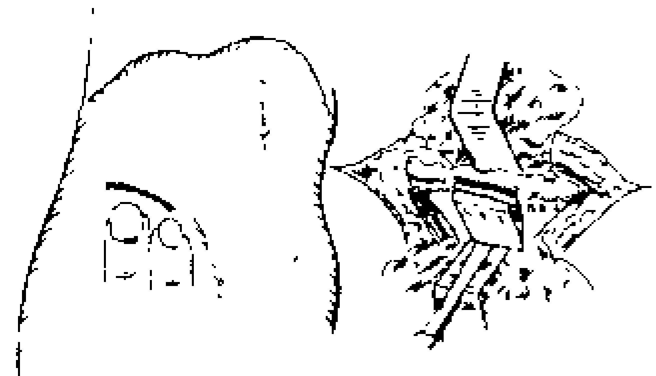


图8-16　髂骨切取
A. 切口　B. 切取髂骨外板骨块

三、肋骨移植体切取

以用气管内插管全身麻醉为佳。一般取右后肋。皮肤切口循第7肋从腋前线向肩胛骨下角方向，切开皮肤、皮下和背阔肌，继之分开斜方肌和前锯肌纤维，向上、下方向充分剥离，即可显露第2～10肋骨。根据所需植骨的长度和曲度要求，将选定的肋骨骨膜切开、剥离。剥离肋骨上缘骨膜时要从后向前推，剥离下缘时要从前向后推，然后再剥离肋骨深面的骨膜。将肋骨完全游离后用肋骨剪剪断，取下肋骨。骨断端用骨蜡止血，冲洗肋骨床，分层缝合各层组织。用略宽胶布封闭伤口，以减轻术后疼痛，但不宜用长条胶布固定，以免妨碍呼吸。需要用多条肋骨移植时，应间隔采取，以免造成胸壁塌陷。术中慎勿穿透胸膜，术后还应严密观察呼吸情况。

四、腓骨移植体切取

一般切取腓骨的中1/3段，也可切取近侧段包括腓骨头。但腓骨的远侧1/4段应当保留，以便维持踝关节的稳定。在小腿外侧沿腓骨干作纵行皮肤切口，自腓骨长、短肌和比目鱼肌间隙进入，直抵腓骨。在骨膜下分离，将腓骨长短肌向前方牵开显露腓骨干。然后按所需长度，在截骨平面钻孔，并用骨刀截断，也可用线锯或电锯由两端截断。如需将腓骨头一并切取，应延长皮肤切口，首先在股二头肌止点的后内侧显露腓总神经，适当游离后牵开保护。腓骨头和胫骨之间的胫前血管亦应注意保护。切取腓骨近段后，股二头肌肌腱要与腓侧副韧带和附近的软组织缝合固定。

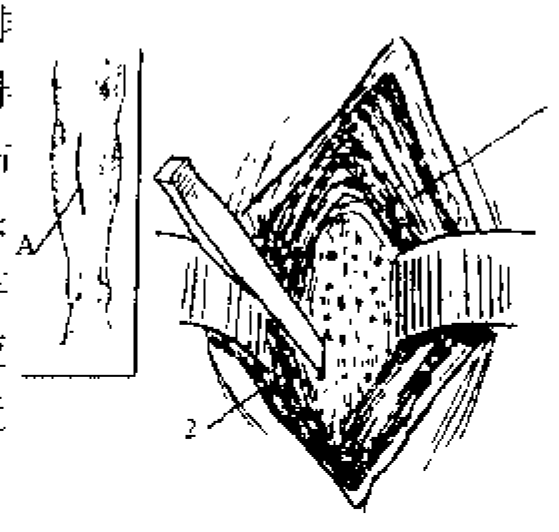


图8-17　胫骨移植片切取
A. 切口　1. 胫前肌　2. 骨膜

五、胫骨移植体切取

硬膜外或全身麻醉下，在胫骨中1/3前内侧面作弧形皮肤切口，"H"形切开胫骨骨膜后进行剥离，内侧至胫骨内缘，外侧至

胫骨嵴，按需要用骨凿或电锯将骨块取下，亦可用钻在拟切取骨片的四周钻数个定位孔，再用电锯或骨凿取下。胫骨的前缘和内缘应保留，不得暴露髓腔（图 8-17）。

六、颅骨外板的切取

近年来颅骨外板亦常作为修复材料而被应用，一般常在额、顶部切取，根据需要大小，推开骨膜后用美蓝划出范围，一般需用电锯或气锯切取。万一将内板也取下，露出硬脑膜时，则需将颅骨内板植回原处。

第八节 肌腱移植

肌腱移植早期，靠血浆扩散和腱鞘的滑液维持营养，其成活最终有赖于再血管化。再血管化有两种途径：（1）腱床血管与植腱血管直接吻合（初期再血管化）；（2）毛细血管长入植腱，形成新的血管网（二期再血管化）。一般认为植腱成活以二期再血管化方式为主。移植后 10～14 天，植腱和腱床间开始有毛细血管沟通。第 6 周重新形成动脉系统。血管形成的步骤是：（1）植床的渗出液凝固，形成纤维素框架；（2）来自腱鞘或系膜的成纤维细胞沿纤维框架移行；（3）成纤维细胞产生胶原，形成胶原框架；（4）植床的内皮细胞形成毛细血管芽，沿胶原框架移行。

移植腱的愈合是个复杂过程，依照各个阶段不同特点，可分为三期：（1）细胞反应期（两周内）。表现为肌腱缝合在一起后，腱旁组织和腱鞘水肿，血管数量增多。第 3 天腱端开始出现成纤维细胞并逐渐增多。第 6 天缝合端形成肉芽组织，为半透明梭形红色团块，成纤维细胞急剧增多，逐渐形成结缔组织，其它成份则逐渐消失。10～14 天，两端形成肌腱纤维连接。此时腱端间的梭形团块仍充血，并与周围组织粘连在一起（周围组织的血运有助于腱的愈合）。（2）纤维蛋白合成期（2～3 周）。术后 2 周，肌腱缝接处出现胶原纤维，但其排列方向与肌腱长轴垂直，故张力较差。到第 3 周，成纤维细胞显著减少而胶原纤维明显增多，纤维方向与腱长轴逐渐一致，张力增加。（3）瘢痕组织改建期。表现为炎症反应大部消失，肌腱愈合点与周围粘连分界渐清，开始有滑动功能，已能承受适当的肌肉牵拉，如早期开始功能锻炼，可减少粘连和功能恢复。第 4 周时，腱周和腱端的血管及细胞成分明显减少，而胶原合成达到高峰，腱端愈合牢固。第 8 周腱周粘连基本吸收，6～9 个月胶原纤维完全恢复到正常排列。

肌腱移植或修复后发生粘连是肌腱功能效果不佳的主要原因，在发生粘连的诸因素中，对肌腱血供的干扰是重要因素之一。为了减少粘连，必须尽可能保存肌腱的血液供应。在临床工作中可以采取以下措施：①带血管的肌腱移植术，②保存腱系膜和腱纽的完整。③选择血供好的腱段作游离移植，④采用两期肌腱修复手术。与手术有关的预防措施有：①皮肤切口应垂直或斜行跨越肌腱，使之与肌腱接触面减少；②肌腱吻合点放在血运良好的软组织处，避开腱鞘、韧带、关节囊、骨性沟管或裸露骨质，不能避开时，可将其部分切除，开阔通路。③肌腱吻合点光滑，避免血肿形成，④无创操作，避免植腱干燥。

所谓两期肌腱移植术，是指肌腱移植分二期完成，第一期将硅胶制成的人工腱植入，重建纤维骨性管道，第二期手术再将自体肌腱植入。这样有助于减少粘连，成功率较高，是个行之有效的方法。实验证明，人工腱移植后形成的假腱鞘具有内膜、中层和外膜结构，内膜层能分泌滑液样物质，中层有大量胶原，外膜有丰富的血管结构。这些结构具有稳定的形态学特征，因而为二期肌腱移植提供了可靠的腱床。

预防肌腱粘连的方法虽多，但术后早期活动仍是最重要的手段之一。Merle（1980）根据国外 12 个手外科中心的经验提出，术后应该使用弹力支架早期活动，24 小时即可开始，一般使用 3 周。

修复屈指肌腱要运用主动伸展、被动屈曲的支架，反之亦然。

药物控制的研究方面有：①用氨基丙腈（BAPN）抑制赖氨酰基氧化酶（Lysyl Oxidase），从而抑制胶原和弹力纤维的交链。②局部注射或口服异丁苯丙酸（Ibuprofen）溶剂，可减少肌腱滑动所需之力。③氦-氖激光照射，减少炎性渗出，促进水肿吸收，促进滑液分泌。④腱表面和腱鞘内涂以几丁糖胶溶液，抑制成纤维细胞活动，形成生物屏障。但尚处在探索阶段。

用作移植的肌腱，应选择恒定存在、长宽尺度一致、长度充分、位置浅表，切取之后不影响供区功能、薄而坚韧易获得血供的供体。临床上最常应用的自体肌腱供体是掌长肌腱和第2、3、4趾长伸肌腱，掌长肌腱位于前臂屈侧中央，深筋膜的深面，桡侧屈腕肌和尺侧屈腕肌之间，腱长10～12cm，该腱是人体变异最大的肌腱之一，不算发育不全者，异常发生率约为9%，可以从起点到止点均有肌腹，或只存在于其行程中的中央或远侧部分，也可以是双肌腹或分叉。跖肌腱的位置较深，位于腓肠肌和比目鱼肌之间，起自股骨外侧髁、膝关节囊和腘斜韧带，止于跟骨内侧，术前不能用手法检查，切取亦不方便。

掌长肌腱术前检查法：手指伸直，拇指和小指指腹用力接触，大小鱼际尽量靠拢并使腕关节做小范围屈伸运动，掌长肌存在者则呈弓弦状明显突出于皮下，清晰可见（图8-18）。

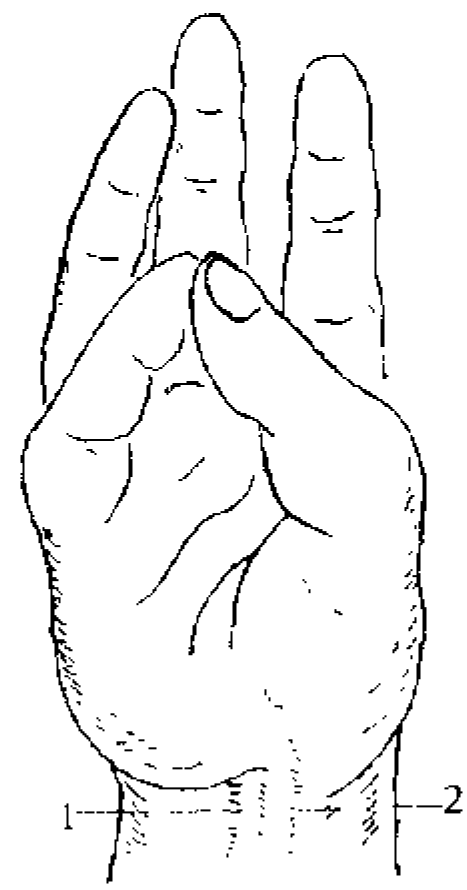


图8-18　掌长肌腱的检查法
1. 掌长肌　2. 桡侧屈腕肌

一、适应证与禁忌症

1. 指间和掌指关节未僵硬，行肌腱修复后能基本满足功能要求的肌腱缺损；2. 肌腱断裂早期未作修复，因弹力减退不能拉拢缝合；3. 肌腱严重损伤，广泛粘连无法作松解手术者。

二、掌长肌肌腱切取

局部浸润或臂从阻滞麻醉下，在腕横纹正中作1cm长横切口，在皮下作钝性解剖，即可显露肌腱，向近侧延伸切口直到能获取足够长度的肌腱，然后切断其远端，用止血钳挟住，自腱末作锐性游离，连同腱系膜和腱旁膜一并取下，也可以通过牵拉止血钳，了解肌腱走向，循其行径在前臂皮肤上作数个1cm长横切口，用细长剪解剖，逐段抽出肌腱（图8-19）。术中注意，掌长肌的近侧部分覆盖在正中神经的内侧面，游离和切取肌腱时勿损伤该神经。取下的肌腱应当用生理盐水纱布包裹，防止干燥，并避免挟压肌腱和触摸损伤，争取尽快移植。

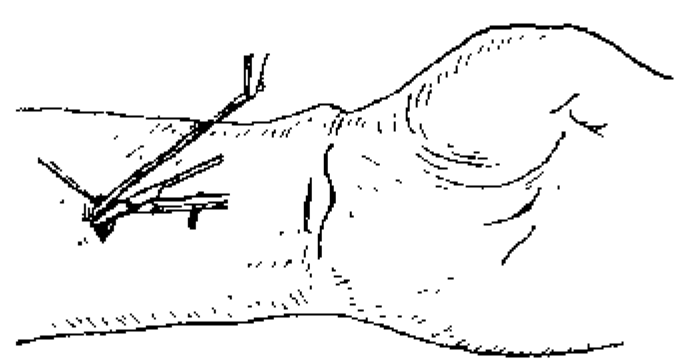


图8-19　掌长肌腱切取

三、2、3、4趾长伸肌腱切取

趾长伸肌位于胫骨前肌与拇长伸肌外侧，起自胫骨外侧髁外面，腓骨前面上3/4与邻近的骨间膜和深筋膜深面，下行至小腿中、下1/3交界处由内侧份开始逐渐变为肌腱，通过伸肌支持带深面，跨过踝关节前面至足背，分为细支，止于外侧四趾中节及远节趾骨基部的背侧。腱长约12～15cm。切取时，在肌腱行径上作几个横切口，以便分段抽出肌腱。如同时移植几条肌腱，最好作一较大的弯曲斜切口（图8-20），找到肌腱止端后切断，用止血钳挟住断端，按所需长度完整取下肌腱和腱鞘。趾长伸肌腱的副支应全部切断。切取该肌腱不宜使用肌腱抽取器。

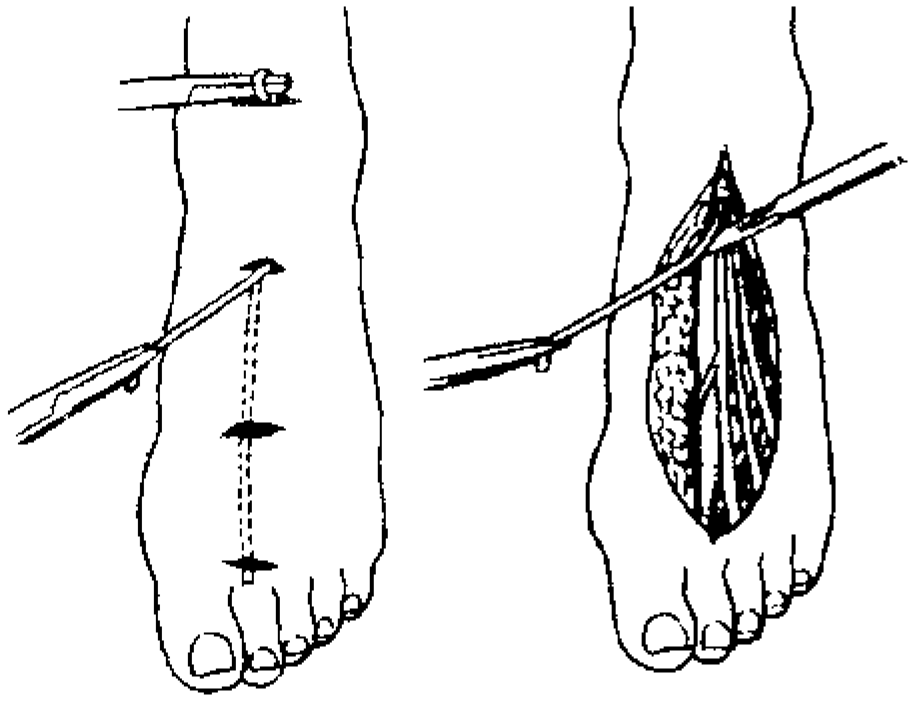


图 8-21　踇长伸肌腱切取

第九节　血管移植

静脉移植体的供区较多，一般取自肢体的浅表静脉，如头静脉、贵要静脉及其属支；手背、足背静脉网；大、小隐静脉及其属支等。缺损血管直径大于 1mm 者，可取手背的静脉；小于 1mm 者可用前臂屈侧知名静脉的交通支。大于 2mm 的血管缺损，可选用头静脉或大隐静脉。总之选择原则是供、受区血管口径大致相等。深部动脉的伴行静脉管壁薄，分支多，两条伴行静脉之间有较多的交通支，而且位置深在，不宜选用。

用静脉移植的方法修复动脉缺损最早始于 1898 年(Gluck)，但第 1 例成功的报道是在 1906 年 Carrel 和 Guthrie 将狗的颈外静脉移植到颈动脉。此后，自体静脉便作为一种血管代用品广泛在临床应用。

自体静脉移植到动脉以后，静脉管壁各层发生一系列变化，这些变化既参与愈合过程，又影响近、远期的通畅率。

内膜改变：分四个阶段，即（1）内皮细胞脱落阶段（2～3 天）：与手术损伤、组织缺血损伤、高压搏动的动脉血流冲击、灌洗损伤和血流阻滞时趋化物质聚集、白细胞粘附迁移有关。脱落的细胞形成附壁血栓，如血流灌注速度过低，血凝活性过强，则发展为早期阻塞。（2）过渡阶段（1 周内）：残留的附壁血栓开始演变为致密平滑的被膜，残存的血管内皮细胞、裸露的内膜下层组织和机化血栓三者并存。（3）内膜重建阶段（6 周）：静脉移植后即已开始，需 6 周以上完成。新生的内皮细胞主要来自残存内皮细胞的增殖，也可由邻近的内皮细胞再生代替和血管中膜的肌内膜细胞分化而成。（4）内膜增厚阶段（2～4 个月）：主要表现内皮增殖和粥样硬化。如果肌内膜细胞因缺血发生玻璃样变，内膜增殖相对稳定，则不影响通畅率。如内膜增生有泡沫细胞侵入，即形成类粥样硬化灶，管腔变窄及至阻塞。

中膜改变（6 周）：最初为水肿和炎性细胞浸润，灶性出血。之后，部分平滑肌细胞坏死，部分转化为成纤维细胞，最终为胶原纤维和成纤维细胞取代，导致中膜纤维化，增厚变硬。

外膜改变（约 2 个月）：最初是胶原纤维束断裂和滋养血管栓塞，72 小时开始新生滋养血管，2 个月即达到正常水平，同时纤维组织逐渐增多，外膜增厚。

自体动脉血管移植的成功率较高，晚期效果好。在整形外科，一般选择"废用"的功能影响较小的动脉作移植材料，如用颞浅动脉修复指动脉缺损。但在实际应用中供区有限，取材困难，取下的动脉血管痉挛不易解除，况且一般动脉缺损均可用自体静脉修复，故临床实际意义较小。有研究提示小动脉缺损范围很小时，张力缝合后血流量和内膜增生情况优于静脉移植，但微动脉瘤发生率较高，可能因管壁张力大，吻合口薄弱而形成局限性膨大。

自体静脉移植的影响因素很多，随着电子技术和生物力学等的不断发展而逐渐被认识，如手术创伤、保养液应用、温度、pH 值与酶，离体时间，血管壁缺血，血液动力学和生物力学因素以及液压扩张等。血管吻合口的愈合质量故然与技术操作的缝线张力有关，但尚有许多实践和认识问题未能解决，如内膜增生的机制、增生内膜的来源、不同压力扩张后静脉段的生物力学和内膜细胞功能，解痉药物的应用、静脉移植段的周围组织要否去除以及近、远期通畅率和用自体小动脉修复大动脉缺损的方法等，均有待进一步研究。

一、适应证与禁忌症

下列情况下宜作血管移植术：①有重要意义的血管损伤或缺损；②显微外科手术中血管蒂短或移植后血管栓塞需再次手术；③肢体缺血性病变及淋巴管阻塞；④血管断端回缩，缝合口有张力。如移植体有明显粥样硬化改变、受区存在感染或无良好的皮肤软组织覆盖，视为血管移植禁忌症。

二、移植体切取

沿所选择血管的行径画出标记，挨血管旁用较小针头作局部浸润麻醉。切开皮肤，显露位于皮下组织中的静脉。钝性游离血管，逐一结扎切断血管分支。按比实际缺损大 30% 左右的长度，在已游离血管的近、远端各上一反把止血钳。之后，在两血管钳的相对面用利刀切断血管，取下后用生理盐水纱布包裹备用。因有静脉瓣存在，最好在取下的血管的一端用缝线穿过外膜作出标记，以便识别血管瓣膜的方向。取下的静脉段如发生痉挛，可用液压扩张或热敷解除，注意不得损伤内膜。术中应使皮肤切口长度与切取的静脉段之长度一致，以利于显露和不致损伤血管。不宜采用作多个小切口切取血管。结扎血管分支时，应在血管分出点用细线准确结扎，离分出点太远，分支残端可因动脉压力而扩张，形成动脉瘤样改变，离起点太近又可导致静脉管壁局部狭窄。

三、移植

将切取的血管移植段倒置，使静脉瓣的方向与血流方向一致。受区血管的近、远断端各上一个压力适合的血管夹。按两定点或三定点缝合法，用无损伤尼龙线与动脉一端的前壁吻合。前壁缝合完毕，翻转移植段再吻合后壁。同法吻合血管的另一端。吻合口切割要整齐，对合准确，内膜外翻（图 8-21）。缝针穿过管壁应一次到位，边吻合边用抗凝液冲洗吻合口。血管吻合完毕先放松吻合口远侧的血管夹，再放松近侧者。

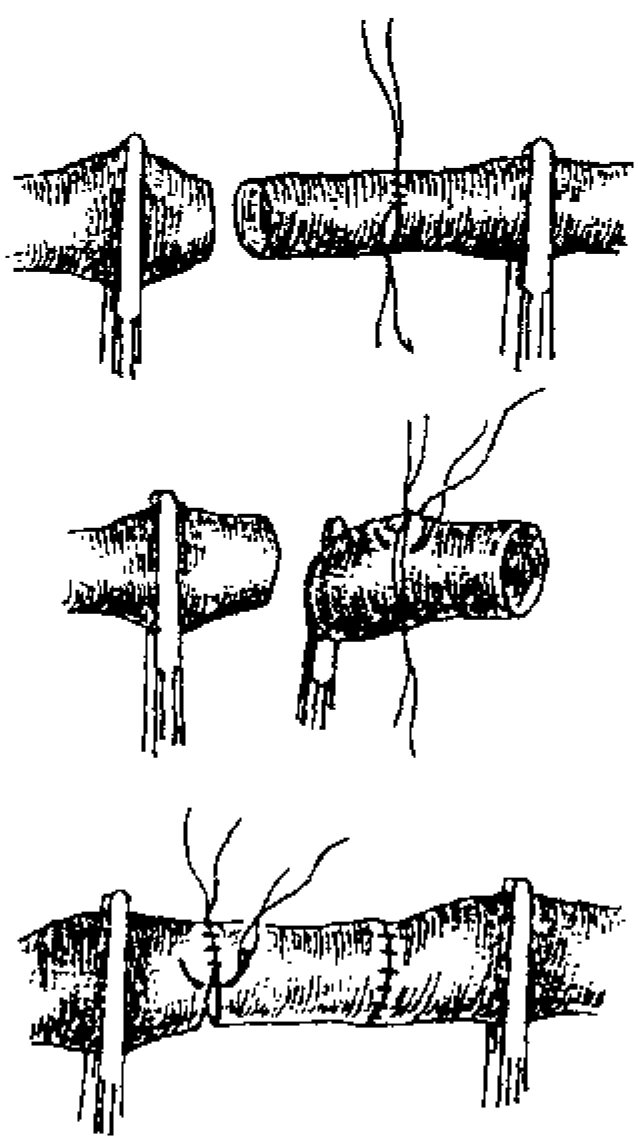


图 8-21　血管移植

第十节 毛发移植

毛发移植是指含毛发的皮片或皮瓣移植，主要用于眉毛、睫毛缺损和秃发的治疗。毛发缺损或丢失可由烧伤、各种类型创伤和秃发症（多见于男性患者）引起，麻风病也可造成。毛发移植片的供区多选自头皮，对于范围不大的眉毛缺损或睫毛缺损也可取健侧眉毛或鼻毛来修复。移植的方法包括条状移植、小块移植、打洞移植、各种局部皮瓣、皮下蒂皮瓣、岛状皮瓣、游离皮瓣和血管植入有发区预制的岛状皮瓣（二次血管化皮瓣）等。只要在切取和移植时不损伤毛囊，不损伤各类皮瓣蒂部血运，供区血运条件好和掌握正确的整形外科操作，移植都会成功。

毛发移植后得以成活，有赖于和受区建立血运，与一般意义的皮片或皮瓣移植相同。毛发带蒂移植（如皮下组织蒂、血管蒂、皮肤血管蒂或植入血管预制皮瓣的二次血管化血管蒂）因无血液供应中断或短时内暂时中断，毛发成活率高，移植后不经过毛发脱落和复又萌出的过程，故生长茂密如常。用颞浅动脉头皮岛状瓣再造眉毛时，眉毛粗壮、浓密，边界截然，生长速度较快，需不断修剪。含毛发皮片移植后的成活过程经历血清营养和血管营养两个阶段，血运来自创缘和创底，血管化方式也与一般皮片移植相同。但因毛囊位置较深，毛发移植片必须含有一定的脂肪组织，故比一般的全厚皮片还要厚，需要更长的时间方能重建血运，对毛囊活力势必造成影响。如欲加速血运重建，必须将脂肪组织修薄，则又会损伤毛囊根部造成毛发生长稀疏。用皮肤扩张器扩张头皮形成头皮瓣修复秃发区的方法，也属毛发带蒂移植。临床发现头发密度随被扩张程度而下降，并可引起毛发脱落，尤是经过二次扩张的头皮毛发密度更小，可能与毛发距离拉大或因压力过高，缺血时间太长有关。

头皮皮片移植后呈葡萄酒样淡紫色，是移植成活的征象。有时移植片表面有一层痂皮，并非表示坏死，切勿揭去，以防将毛发拔掉。成活后的移植片于术后 1～3 周开始生长毛发，由于毛囊和毛根暂时处于休止状态，3～4 周后毛发相继脱落，2～3 月后复又萌出，并保持不断生长的特点。如果移植片面积很少，也可以不经过休止脱落和再生过程，毛发生长如常。眉毛移植后没有头皮那样的脱落再生过程，并保留其不增长的固有特点。

一、适应证与禁忌症

各种类型秃发、眉毛、睫毛（尤其是上睑睫毛）缺损或胡须缺损，均可进行毛发移植。女性眉毛缺损宜用头皮条游离移植修复，男性可用颞浅血管蒂岛状头皮瓣。受区有感染存在或局部血运不佳不宜进行毛发移植。

头皮片切取以在耳后部位为好，尤以靠近发际处最佳。应注意使毛发的主流方向指向外侧，再造眉内侧端的毛发稍偏向上方，外侧端略向下方。眉毛缺损面积不大者，可用同侧眉毛皮下蒂皮瓣，或取对侧眉全厚皮片修复。睫毛缺损适宜用眉毛或鼻毛全厚皮片修复。

二、头皮条切取和移植（眉再造）

术前，病人取坐位，以健侧眉为准，仔细测量眉毛缺损的长度、宽度和弧度，在损伤区皮肤上用美兰或龙胆紫作出标记。两侧眉毛均缺损者，应以眉弓为标志定位，并征求患者的意见。用一块旧 X 光片描出再造眉形状，剪下模型，剪短（不剃光）耳后发际内头发，将模型移至头皮，作出标记（图 8-22）。之后，在局麻下沿画线顺头发方向斜行切开皮肤，深度达帽状腱膜，自该层浅面取下皮片。供区直接拉拢缝合。继之，在放大镜下用小剪刀去除过厚的脂肪和毛囊球之间的脂肪，注意慎勿损伤毛囊。取下的移植片应用生理盐水纱布包裹备用，并妥善保存。眉再造处的皮肤切口，一般在眉标记区中央与之平行切开，深度接近骨膜，略向两侧剥离即可，但为增加与受

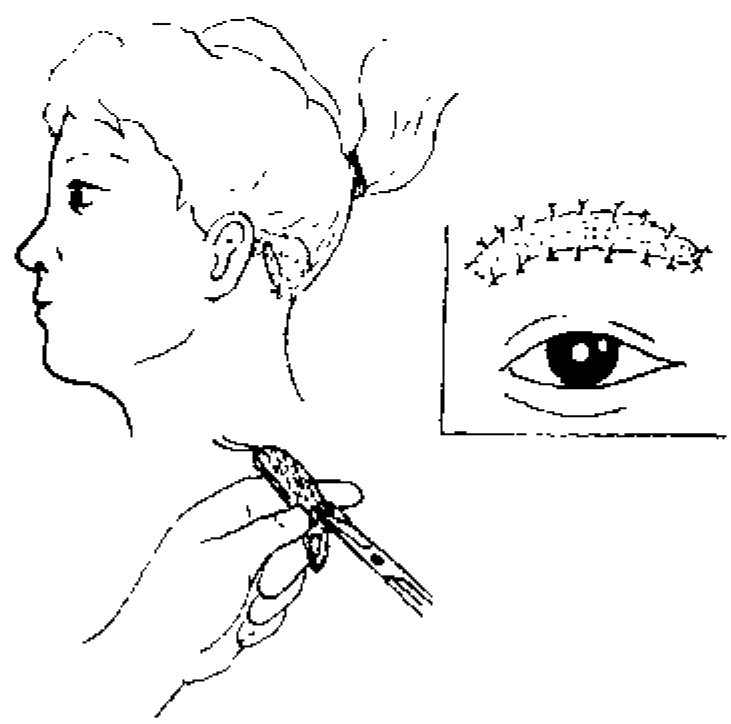


图 8-22　头皮条移植眉再造

区的接触面积，Converse 上张受区创面为“W”形，头皮条下方中段构成“V”形以适应受区。刘小蓉采用剥离切口下缘，使所作切口成为植眉的上缘，认为可松解上睑皮肤，矫正上睑外翻，或使上睑松弛利于同时作重睑成形。皮片移植后，用小针细线严密缝合，注意勿穿过毛囊。此后，加压包扎，14 天拆线。以后再继续包扎一段时间。如有痂皮形成应让其自行脱落，不得人为揭去。

三、环切打孔头发移植

供区一般选自枕外粗隆上下，0.5％利多卡因（1∶20 万单位肾上腺素）浸润麻醉后，用 4.25mm 直径环刀打孔，切取圆形皮片，一次取两排或根据需要而定，供区创面直接缝合。受区则用 3.75 或 4mm 直径方型刀在秃发区均匀打孔，深及骨膜，孔间距离 3—4mm，将所取皮片植入孔内即可。如秃发区面积较大或供区有限，可在秃发区做“L”形移植（含头发数量多的 3～4 排皮片放在发际和头发分路处，头发少的皮片则均匀移植于其它区域）（图 8-23）。对于前发际秃发而受区仍留

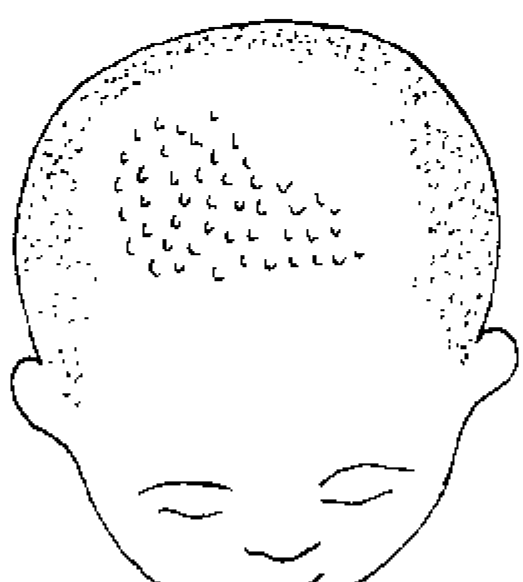


图 8-23　L 型头皮打洞移植

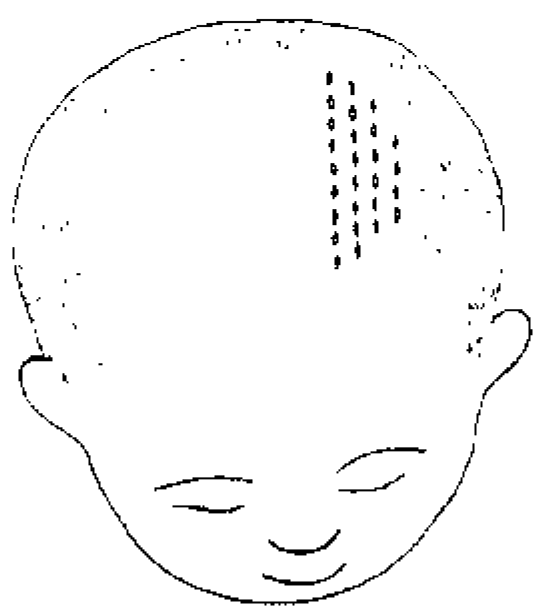


图 8-24　半圆形头皮片打洞移植

有一定数量头发的早秃患者，宜用半圆形皮片移植（即将 4.25mm 直径皮片在镜下对半剖开，切割方向与毛干平行。受区作 4mm 纵行切开，深达骨膜，插入扩张棒，止血后将皮片嵌入）（图 8-24）。

本手术有时需重复进行，如第一次术后受区头发生长太稀，可间隔3～4周进行补植，同一供皮区亦可重新取皮。受区打洞方向应与该区头发自然生长方向一致，供区打洞切取皮片时要与毛干方向一致，尽量减少对毛囊、毛干的损伤。因供区受限而头发分布不够均匀者，可移植较小的皮片，并结合秃发区头皮缩小术解决。取下的皮片应去除多余脂肪组织，用生理盐水或林格氏液保持皮片湿润。植皮区应用含抗生素敷料和纱布覆盖，并用弹力绷带加压包扎1～2天。

四、鼻毛移植

鼻毛移植适用于修复睫毛缺损，尤其是上睑睫毛缺损（功能较重要，而且容易被看到）。可采用浸有局麻药液的棉片或棉签填塞鼻腔麻醉。具体方法是用浸有2%丁卡因含有肾上腺素溶液的棉片置于鼻前庭拟取鼻毛处，15分钟后取出即可进行手术。鼻前庭区可取15mm长，2～3mm宽带鼻毛的皮肤（图8-25）。上睑睫毛约2～5行，下睫约2～3行，可按受区需要切取。切取后的创面用碘仿纱条填塞即可。修复上睑睫毛缺损时，在睫毛缺失处的睑缘上方2mm作与睑缘平行的切口，略向两侧分离后嵌入含鼻毛皮片，用6-0细丝线从一侧创缘皮肤穿入，经移植片底部从对侧创缘皮肤穿出，打结固定皮片。注意线结不可过紧，术后需加压包扎，7天即可拆线。

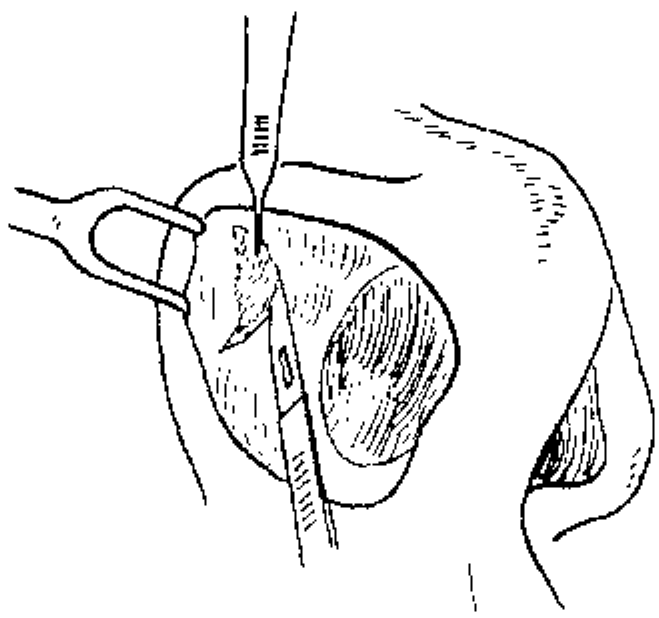


图8-25　鼻毛切取

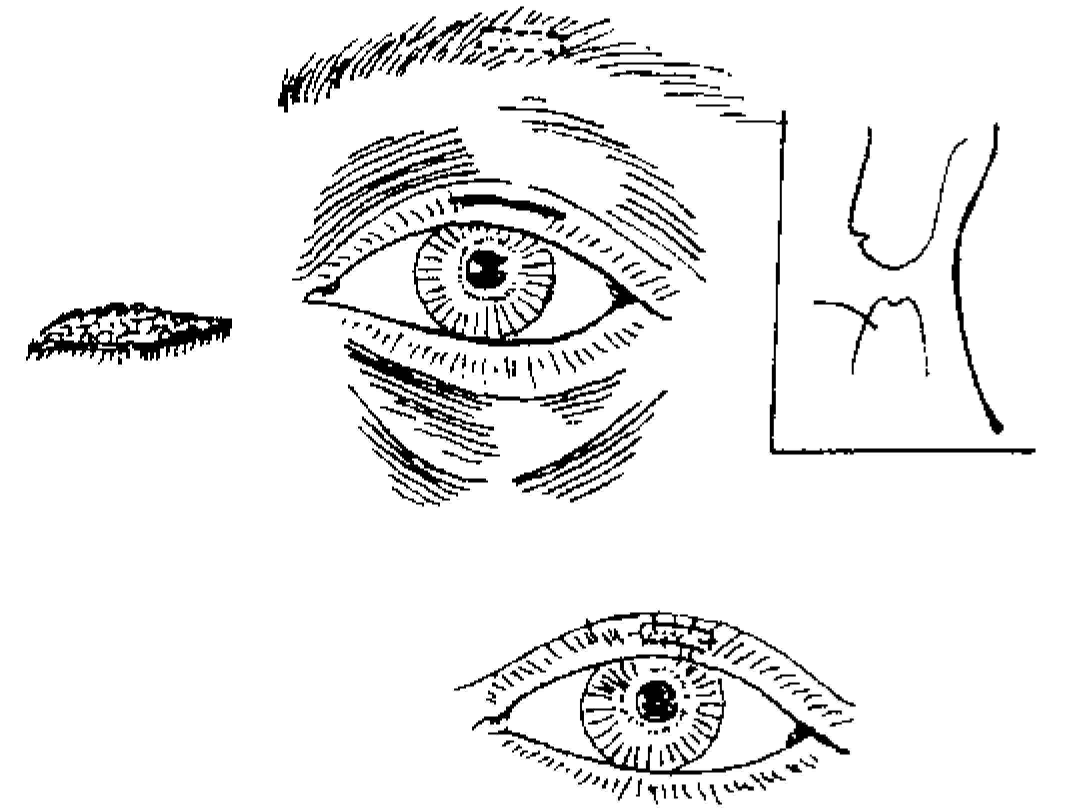


图8-26　眉毛移植睫毛再造

五、眉毛移植

用于睫毛再造。局部浸润麻醉下，顺眉毛生长方向在同侧眉毛中央区域，切取含2～3排眉毛的条状皮肤，供区用5-0或6-0丝线缝合。在放大镜下修去皮片多余的脂肪，用盐水纱布保持皮片湿润。之后，在睫毛缺损区睑缘上方2mm处作平行切口，按上述鼻毛移植法移植（图8-26）。

第十一节　趾甲移植

趾甲移植，实为甲床移植，亦可同时移植甲板。指（趾）甲是指（趾）端的重要结构，它的正常生长与甲床有密切关系（图8-27）。人类指甲的主要功能是：①因指甲的远端超过末节指骨的最远端，可以保护指端；②防止指腹组织向背侧移动，使指端具有较好的捏持功能；③指腹受压时有指甲阻挡和反作用，增加了指腹的感觉强度；④辅助手指进行特殊或精细的动作，如抓痒、解扣和移动较小的物体。此外，健康美丽的指甲，也是人体美的重要组成部分。

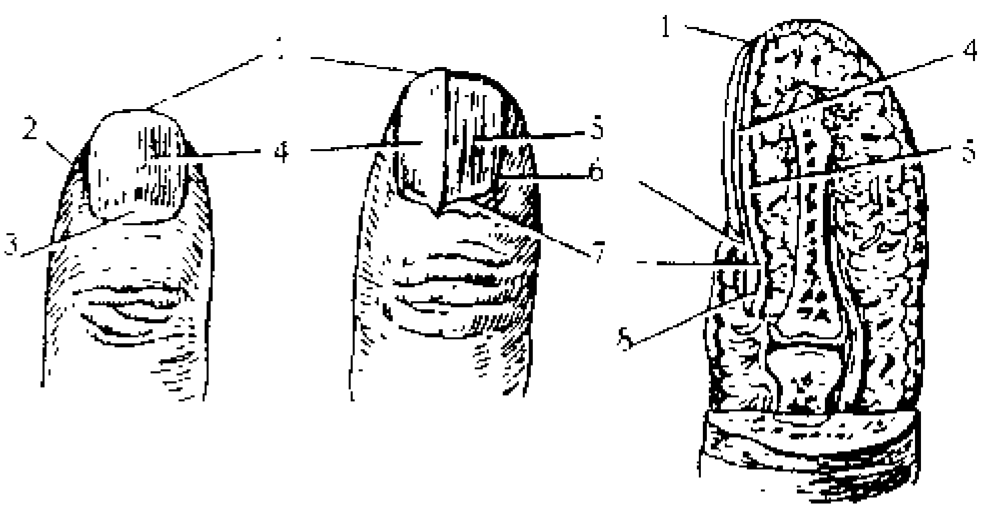


图 8-27　指甲解剖

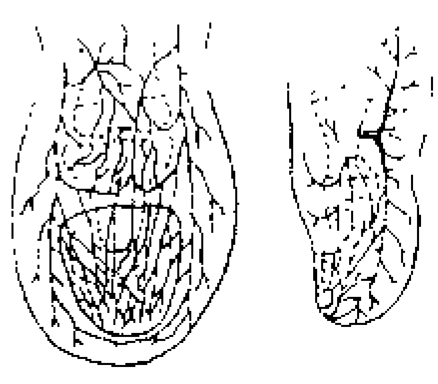
1. 游离缘　2. 侧缘　3. 弧形　4. 甲体　5. 甲床　6. 甲廓

7. 甲根　8. 隐缘

甲床由角化的表皮和真皮组成，表皮相当于皮肤的生发层，真皮具有纵向垂直的纤维束，与指骨骨膜相连接。甲床的生发层在机能上可分为两部分：位于甲根附近的生发层较厚，为发生基质，其表层细胞繁殖活跃，不断角化肥厚，加入半透明区，是指甲的生长区，作趾甲移植时必须加以保护，否则会引起指甲畸形或不能生长指甲。其余甲床部分的生发层较薄，为不孕基质，引导甲板向远端生长，起到铸形作用。也有一些研究和临床观察材料证明甲床本身会从近侧向远侧生长，但速度比指甲生长慢。Zaias（1967）用硝酸银标记甲床和甲根，5 周后可见硝酸银颗粒向远侧移动。Norton（1971）将用核素标记的氨基酸注射到甲基质上，发现摄取这种标记物的细胞从甲基质向甲基床远侧移动。渡边政则（1985）用皮片覆盖猿甲床被大部切除的创面，2—4 个月后看到残留的甲床上长出颗粒层细胞和角化层，向远侧生长，新生的甲床也随之长出指甲。

较大面积的甲床缺损，必须移植趾甲来修复，移植甲床的方法不尽相同，取决于具体伤情。如单纯的甲床缺损，可用全层或断层甲床修复。全层甲床移植时可引起供区畸形，断层甲床移植可避免此缺点，成活也较容易。Shepard（1983）报告过松尾猴甲床的厚度为 0.012～0.017 英寸（0.30～0.43mm），但至目前止尚未见到人甲床厚度的资料。如果甲床及甲基质均缺损，则移植的甲床必须完整地携带甲基质，也可以连同指甲周围的皮肤组织一起移植。

趾甲游离移植后的成活过程与皮片相同，亦经过血浆营养和血管长入期，要求植床血运好，还



A　　B

图 8-28　足趾血供

A. 背面观　B. 侧面观

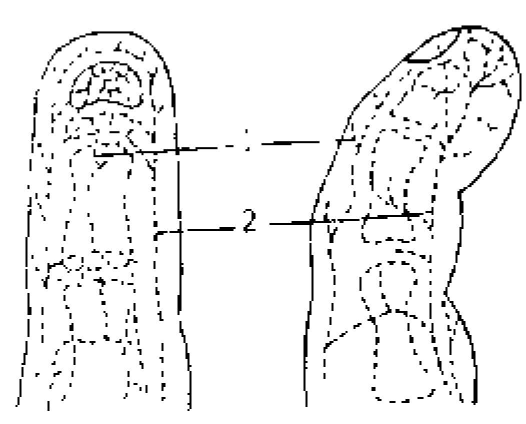


图 8-29　足第二趾血供

1. 趾背动脉　2. 趾底动脉

应使植床和移植的甲床的弧度一致，使两者密切接触并妥善固定，一般于移植后 2 周即可建立血运。由于趾甲游离移植要渡过一段缺血期，新生指甲常比原来变小变薄。如果发生指甲剥脱，新

生指甲则会变得质脆并呈分节状，采用吻合血管的方法移植趾甲可避免此缺点。据称如同时吻合神经，不仅能使甲床感觉灵敏，还可控制指甲的生长。

了解甲床的血供，对采用任何方法移植趾甲均有实际意义。徐达传（1989）等证明，甲床根部的血供来自指（趾）固有动脉或趾底动脉横行吻合支形成的动脉弓分支；甲床两侧血供来自指（趾）固有动脉或趾底动脉甲床支。血管进入甲床后互相吻合形成密集的血管网（图 8-28，29）。也有人指出甲床与周围皮肤紧密相连，血供经皮肤到达甲床，将两者作为复合趾甲瓣进行移植，可增大移植体与受区的接触面，而皮肤的成活又可进一步营养甲床，从而可提高游离趾甲移植的成活率。对新生指甲的成活质量，可依据其形状如是否变窄、变短，有无纵向或横向弯曲；指甲与甲床的附着是否完全，比例如何；以及指甲表面特点如是否裂缝、粗糙或光滑，有无纵沟或横沟，甲床有无粘连等进行评定。

一、趾甲移植的适应证和禁忌症

指甲完全或部分缺损、生长不良、皮管植骨法或第一掌骨延长法再造的拇指，以及手指末节或甲根部离断伤后，均可进行趾甲移植。指端血运不佳或存在指骨骨髓炎者禁忌作移植手术。拇指甲缺损宜用完整的或部分的𧿹趾甲复合瓣修复。食、中、环指甲缺损宜用第 2 趾甲或切取部分𧿹趾甲。小指指甲缺损宜用第 2 或第 3 趾甲修复。

二、趾甲瓣切取和移植

在趾根部上橡皮条止血带，距甲床周缘 5～6mm，甲根近侧 5—6mm，甲体游离缘 3mm 的皮肤上，作环绕趾甲和甲床的切口，从远端开始，在甲床与骨膜间仔细锐性分离，完整取下趾甲复合瓣（图 8-30），亦可根据需要切取部分趾甲（床）。勿损伤甲床，勿将骨膜带入趾甲瓣，以防新生的指甲变形，供区创面不易愈合或植皮坏死。对甲根和半透明区的生长基质，尤应加以保护。按趾甲瓣形状，在手指残端背侧，自指骨骨膜浅面切下全厚皮片，之后，将趾甲复合瓣移至受区创面，间断缝合周边皮肤，打包加压包扎（图 8-31）。术后应用抗生素 7—10 天，2 周拆线。供区创面可用自受区切下的皮片修复。

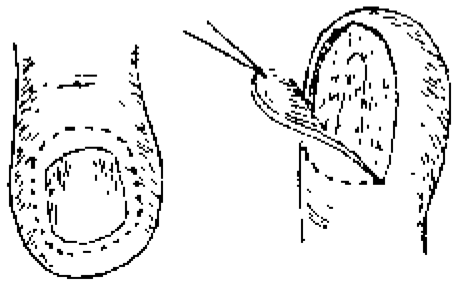


图 8-30　趾甲瓣切取

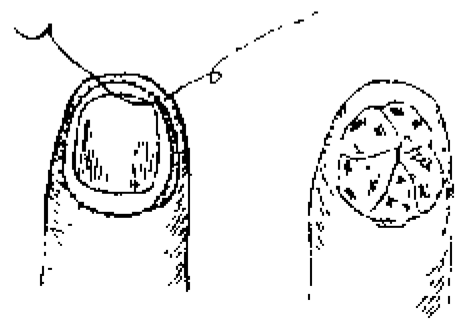


图 8-31　趾甲瓣移植

三、断层甲床片切取和移植

断层甲床移植适用于不孕基质区的全层甲床缺损、甲板与甲床分离、甲面不整、增厚或有远侧甲脊和甲裂等畸形。

采用趾神经阻滞麻醉，趾根部上止血带，去除𧿹趾部分甲板后，按比受区略大的面积从甲床不孕基质区，仔细切取断层甲床移植片，厚度约 0.007～0.009 英寸（0.178～0.229mm），应尽量保持厚度均匀一致。取下的移植片用 6—0 或 7—0 可吸收缝线与受区缝合。如有甲板存留应当予以缝合，以起到夹板功用和覆盖甲床缺损区，外面再用敷料加压包扎。如甲板已经丢失，可用抗菌油膏单层纱布覆盖，纱布的近端塞入甲皱下面，亦可用人工甲板覆盖。供区涂以抗生素软膏后包扎，术后 4 周除去夹板。

第十二节　大网膜移植

大网膜具有抗感染、免疫（抗微生物免疫和抗肿瘤免疫）、再血管化、吸收、调节胃肠道血循环、分泌等多种功能。曾被誉为“腹腔内宪兵”、“腹腔长柄扫帚”、“有理性器官”和“艺术王国”等。网膜上的乳斑（milky spots）由成丛的各种类型，大小不同的淋巴细胞、未分化的间质细胞和粒细胞等组成，这些细胞具有强大的潜在分化功能，一旦受到刺激，细胞大小和形状均产生很大变化。当腹腔某处发生缺血、感染、无菌性、机械性或化学性损伤时，大网膜便迅即与其粘连，5 小时即能产生毛细血管芽，侵入网膜和缺血组织间的纤维粘连，24 小时内产生密集的血管网，以后的 48～72 小时中则形成肉芽组织。但网膜并不粘连到血运好的部位。当网膜从腹腔内取出并转移以后，仍能保持这种特点，能与被修复的组织迅速粘连，结为一体而建立侧支循环，从而显著改善缺血组织的血运。用大网膜修复体表缺损时，网膜上面如果不立即用皮片覆盖，就会经历肉芽组织形成的缓慢过程，使网膜硬化。如能立即移植皮片，则能保持网膜特有的柔顺性。在猪的网膜上移植中厚或全厚皮片，6 天即能全部成活。

大网膜上具有丰富的血管网，用网膜携带肌肉、皮瓣或骨组织，均能使之再血管化。用网膜包绕骨块还可以促进新骨的形成和改建。由于网膜的静脉血管缺少静脉瓣，用网膜修复下肢缺损时，行走或劳动过久即会出现肢体水肿，但休息后便可消失，也可用穿戴弹力袜预防。

网膜有两个动脉弓，胃网膜左动脉和胃网膜右动脉形成大网膜上动脉弓，网膜左和右动脉下行至大网膜游离缘吻合成下动脉弓，又称 Barkow 氏弓或 Haller 氏弓。上动脉弓向大网膜内发出 5～10 条网状动脉，这些动脉互相吻合，形成丰富的血管网（图 8-32）。彭新民等（1985）测量大量人活体网膜数据，提供了丰富的资料，简述如下：大网膜长度（胃大弯中点至大网膜下缘）男性为 23.3±6.20cm，女性为 25.8±4.4cm；宽度（网膜长度中点垂直于两侧缘的距离）男性为 30.0±4.0cm，女性为 29.3±5.4cm。面积（长×宽）男性为 702.5±236.4cm^2，女性为 777.2±224.0cm^2。网膜血管外径：胃网膜左动脉，男性为 1.8±0.5mm，女性为 1.7±0.4mm；胃网膜右动脉在男性为 2.9±0.9mm，女性为 2.8±0.4mm。大网述数据对临床很有参考价值。



图 8-32　大网膜解剖

网膜游离移植的实用价值较小，一般认为只有当缺损面积较小，被修复的组织血运较好时，才能获得成功。但 Kiricuta（1980）曾对 10 例较大而又非常难处理的创面，用网膜游离移植进行治疗，结果 7 例获得完全成功。其经验是：①被修复部位血运好，止血一定要完善。②网膜上移植皮片的厚度比要修复的面积更为重要，中厚皮片比全厚皮片成活好，网膜脂肪少比脂肪多好。③用局部冷却的方法（如冰袋），可降低网膜组织的代谢，延长网膜耐受缺血的时间，增加愈合的机会。④网膜上移植皮片不能拖延，一旦网膜成活（5～18 天），便应植皮。Chamorro（1993）报告，大鼠坐骨神经 1cm 长缺损用对侧坐骨神经移植体修复后，与对照组相比较，用网膜片包裹的神经移植体内血管数和再生的轴突数多，而纤维化的区域小，腓肠肌的收缩幅度大，认为与网膜内皮细胞合成酸性和碱性成纤维细胞生长因子有关，它们具有血管生成和神经营养作用。

进行网膜移植需作剖腹术，对患者损伤较大，也曾发生过肠粘连、肠扭转和因腹膜炎致死的

报道，故需严格掌握适应证，征得患者同意。同时由于对腹膜的情况事先不了解，有时难以判明有无腹膜发育不良、短缩或粘连，故拟作网膜移植前，应备有其它治疗方案，采取相应措施。我们曾报告在取网膜前先用腹腔镜进行预测，以避免开腹的盲目性，是一种可取的方法。

一、适应证

1. 体表各部位较大面积缺损或深部组织外露、无法用一般的皮瓣修复，或因损伤部位血供过度贫乏、无法提供皮瓣移植的血管床，如大面积头皮撕脱颅骨裸露的创面，胫骨骨折骨不连接伴有皮肤缺损和溃疡的创面。

2. 用作填充材料修复萎缩性凹陷或腔穴，如半侧颜面萎缩，慢性骨髓炎清创后的腔穴。

3. 修复皮肤软组织深度缺损，如皮肤放射性损伤或褥疮等慢性顽固性溃疡切除后的创面。

4. 改善肢体血供、静脉或淋巴回流，如血栓闭塞性脉管炎和慢性淋巴性水肿等。

5. 严重手外伤，用“大网膜手套”覆盖骨、肌腱和神经等。

6. 形成大网膜轴型皮瓣、骨皮瓣，修复远距离软组织和骨的缺损。

二、禁忌证

网膜发育不良，有腹部手术史或腹腔感染史禁作网膜切取及移植。

三、手术方法及注意事项

硬膜外或全身麻醉下，作上腹正中或旁正中切口。将胃和大网膜提至腹腔外，展平，检查网膜发育情况和血管分布类型。带蒂移植时，根据修复组织的部位、距离，选择胃网膜左或右动脉为蒂，沿横结肠游离大网膜。如以胃网膜右血管为蒂，应在靠近脾下极处切断胃网膜左血管，再沿胃大弯与胃网膜动脉弓间游离，逐一结扎切断胃网膜动脉弓发至胃壁的分支。之后，根据网膜

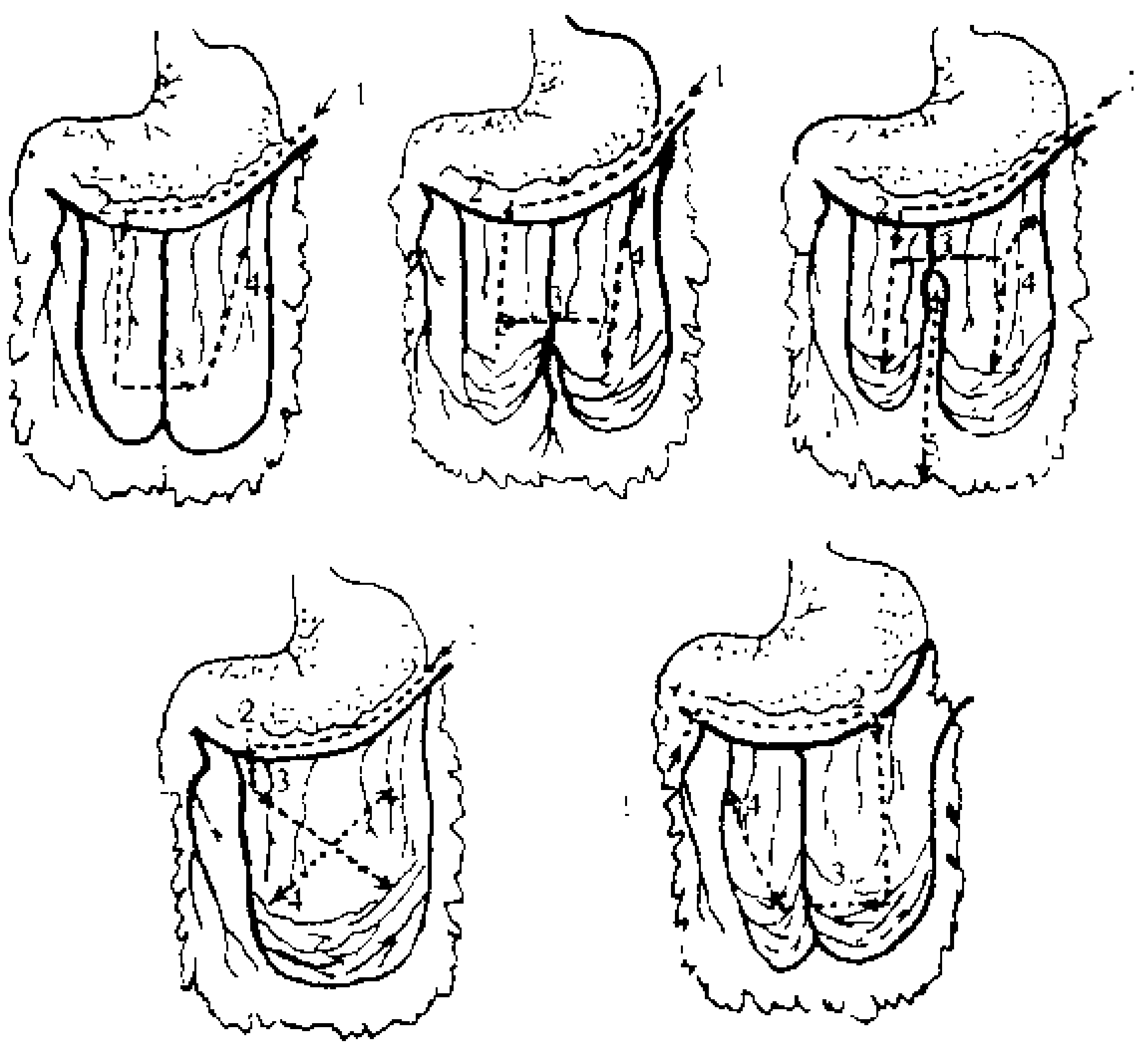


图 8-33　大网膜延长法
图中 1、2、3、4 表示剪裁的顺序

血管分布，按受区需要覆盖的面积、长度和宽度，对大网膜进行合理剪裁和延长（图 8-33）。延长

大网膜时，必须注意防止血管损伤，出血点应一一仔细结扎，防止网膜内血肿发生。为保证网膜瓣的最远端有足够的血运，在剪裁之前，可用小血管夹阻断其它方向来源的血流来证实。转移至受区的皮下隧道应足够宽大，切忌使网膜瓣长距离途经腹腔内，可通过腹膜后隧道，并加以固定，以免发生内疝和肠粘连，为防止血运障碍，可在网膜出腹腔处的腹壁腱膜上作一小的横行切口，也可将皮下隧道切开，置入网膜后再将其缝合。进行吻合血管的网膜移植时，切取网膜瓣的方法与上述相同，血管蒂要有足够的长度。由于胃网膜右动脉血管蒂较长，口径也较大，故常选作吻合的血管。切取网膜瓣时，不必将网膜全部取下而造成浪费，可根据血管分布和所需网膜面积进行切取，未被切取的网膜组织应展平放回原处。有条件者，可先用腹腔镜了解网膜的情况，避免剖腹的盲目性。

带蒂网膜瓣转移到受区以后，周边作数针固定。用于覆盖缺损时，如网膜面积较大，可用手轻轻挤拢法使其适合创缘，不宜将网膜折叠。皮下隧道内应放置橡皮引流条，防止渗出液由伤口渗入腹腔内。网膜上可立即移植中厚皮片，包扎压力不宜过大。亦可用油纱布等暂时包扎，第二次手术再移植皮片，手术间隔不大于一周。

（陈绍宗）

第九章　皮肤软组织扩张术在美容整形外科中的应用

第一节　概　述

皮肤软组织扩张术（skin soft tissue expansion）简称皮肤扩张术，是将皮肤软组织扩张器（skin soft tissue expander）（简称扩张器）植入正常皮肤软组织下，通过注射壶向扩张囊内注射液体增加扩张器容量，对表面皮肤软组织产生压力，使其通过生长和弹性扩张增加面积，利用新增加皮肤软组织转移进行组织修复和再造的一种方法。皮肤扩张术已有二十余年的历史，自从可控式扩张器发明以来，基础研究不断深入，临床应用范围不断拓宽，技术水平逐渐提高，并发症逐渐减少，目前已成为美容整形外科常规治疗手段之一，被广泛用于美容整形外科的许多领域，许多用传统方法治疗效果不佳或难以治疗的病人用皮肤扩张术后效果显著提高，此项技术已使大量患者受益

一、发展简史

皮肤软组织可以扩张是一种自然现象，怀孕妇女随着胎儿的生长腹部的皮肤软组织逐渐扩张，肥胖的人随着皮下脂肪的增多，表面的皮肤随之生长增加，若突然减肥，便会出现皮肤松垂过剩。病理状态下如肿瘤、疝、腹水等均可导致表面的皮肤生长扩张。

在人类漫长的历史过程中不自觉的应用皮肤软组织扩张的原理于美容也不乏例证，埃塞俄比亚和乍得的妇女将一小碟不断植入下唇，以延长下唇的长度，并以此为美，缅甸和我国西南边疆少数民族的妇女不断在颈部加戴项圈，认为项圈越多，颈部越长越美。

医学上应用皮肤软组织扩张的原理已有很长的历史，始于本世纪的牵引延长肢体的方法实际上就是一种软组织扩张术，这种方法不断得到改进，近年来引起了骨科医生更广泛的兴趣

整形外科医生不自觉地应用皮肤软组织扩张原理已有几十年的历史，分次切除术、牵引治疗关节部位严重瘢痕挛缩畸形、用模具压迫进行阴道再造、小口开大等通过外力使皮肤软组织生长增加实际上与现在的皮肤扩张术原理是一样的。

早在1957年美国整形外科医生Neumann就在治疗一耳廓部分缺损的患者时，在乳突区皮下埋植了一个乳胶气球，伤口愈合后从一导管向气球内间断打气，2个月后用扩张产生的皮肤进行了耳再造，该例病例的治疗经验刊登于美国整形修复外科杂志。但Neumann未做进一步试验就断言，这种方法仅在没有其他方法可选用时才可应用，他未再进行这方面的尝试，该项技术在当时未引起其他整形外科医生的重视，从而使这项技术广泛用于整形外科时间后推了近二十年。

真正开创现代皮肤扩张术的是美国年轻的整形外科医生Radovan，他和生物医学工程师Schulte合作研究了第一个真正的皮肤软组织扩张器，并于1976年元月26日在美国乔治市立大学植于一前臂纹身相邻的正常皮肤下，间断的向扩张器内注射生理盐水，三周后成功的用扩张产生的皮肤软组织覆盖了文身切除后形成的7×11cm大小创面，同年3月他成功的用同样的方法治愈了胫骨开放性骨折病人的胫前皮肤缺损，以后又逐步应用到全身各个部位。1976年Radovan首先在美国整形外科年会上报告了皮肤软组织扩张术的临床应用情况，当时并未引起整形外科同道们的足够重视。1982年Radovan首先在美国整形外科杂志上发表了应用皮肤扩张器行乳腺切除后乳

房再造的58例临床报告。

在没有注意到Neumann的工作，也不知道Radovan正在研制扩张器的情况下，美国波士顿的另一位年轻整形外科医生Austad于1975年开始研制硅胶囊内放入氯化钠，植入皮下后由于渗透压的作用将组织内水份吸入扩张器内可以自行膨胀的扩张器。由于扩张速率难以控制，在了解到Radovan的扩张器后他放弃了这一尝试，但他在临床上用Radovan型扩张器进行多种缺损的修复，并于1982年首次公开发表了皮肤扩张术在全身各部位应用130余例的论文。

Radovan和Austad在美国整形外科杂志以大量的照片显示了临床应用皮肤软组织扩张术取得了良好效果，展示了皮肤扩张术临床应用的广阔前景。尽管Radovan这一年轻有为的美国整形外科医生数年后不幸在一次意外事故中遇难，但他和Austad开创的工作最终没有被人们忽视。由于扩张产生的皮肤的颜色、质地、结构和毛发多少均与受区相匹配，是理想的修复材料，并且扩张产生的皮瓣多数能保存感觉神经、供区继发畸形小，具有传统的整形外科治疗方法不可比拟的优点。它与皮管、取皮鼓、显微外科技术、轴型皮瓣等发明或应用一样，是整形外科发展史上里程碑性的成果，是一种全新的、安全有效、可广泛应用的整形外科新方法。

继Radovan和Austad之后，越来越多的整形外科医生开展了这一工作，特别是1987年以来，发表了大量的皮肤扩张术的实验研究和临床应用的论文，研制成功的扩张器已有几十种，该项技术已成为整形外科常规治疗手段之一。

在我国，张涤生等于1985年首次在国内报道了皮肤扩张术在10例烧伤后遗畸形中的应用，紧接着从1985年底国产皮肤软组织扩张器的研制与应用在西安、重庆、成都、天津、北京、上海等地先后开展，西安第四军医大学西京医院、上海第九人民医院、北京医科大学三院、整形外科医院等先后有较多的应用经验论文报告。至今，已先后有70余篇论文在有关杂志上发表。1991年9月鲁开化、艾玉峰主编的《皮肤软组织扩张术》（北京金盾出版社）专著出版。皮肤扩张术在我国已经得到了比较广泛的开展。

二、现状和展望

皮肤扩张术经过近二十年的发展，已经积累了比较丰富的实验研究资料和临床经验，该项技术已成为整形外科常规治疗手段之一。对于某些疾患如秃发、鼻缺损、面颈部瘢痕的治疗，皮肤扩张术已成为首选的治疗方法，一些先天性畸形、体表肿瘤用扩张术治疗后的外形效果明显优于其他方法。目前已有十余种不同型号和大小的扩张器可供整形外科医生选择。

尽管皮肤扩张术已被广泛应用于临床，但关于该项技术的基础研究和技术改进仍没有停止。首先，关于扩张组织产生的详细机理仍不清楚。已经多方面研究证实，扩张过程中上皮细胞有丝分裂增殖增加，但这种新生组织占整个扩张所获得组织的比例仍不清楚，真皮和皮下组织是否有分裂增殖并未得到证实；其次，皮肤扩张术需两次手术，费时是其最大的缺点，因此，越来越多的整外外科医生试图通过改进扩张注液的方法来提高扩张速率，但究竟什么样的扩张速率合适目前尚不清楚，显而易见，并不是越快越好，研究最佳的扩张速率和安全有效的方法成为目前皮肤扩张术基础研究的重点。第三，如何减少与防治扩张术的并发症也值得进一步研究。最后，皮肤扩张术的临床应用范围并没有就此而止，不断有新的领域被开拓出来，例如新近报告的用扩张术治疗腭裂可不用减张切口就能直接缝合裂口，又如最近报道的用外用机械扩张装置（包括皮肤牵引扩张装置及皮肤伸展点）牵拉扩张后直接缝合皮肤缺损可获得扩张术同样的效果。总之，皮肤扩张术仍在不断的发展和改进之中，短期内仍将是整形外科研究的热点课题之一，其应用的前景将更加广泛。

（郭树忠、鲁开化）

第二节　扩张器的类型、结构与原理

一、皮肤软组织扩张器的类型

有可控型与自行膨胀型两大类，每类又有若干不同规格和型号。

（一）可控型软组织扩张器

主要由扩张囊、注射阀门（或称注射壶）和导水管组成（图 9-1），该类型扩张器的优点在于根据需要可控制扩张量和扩张时间。

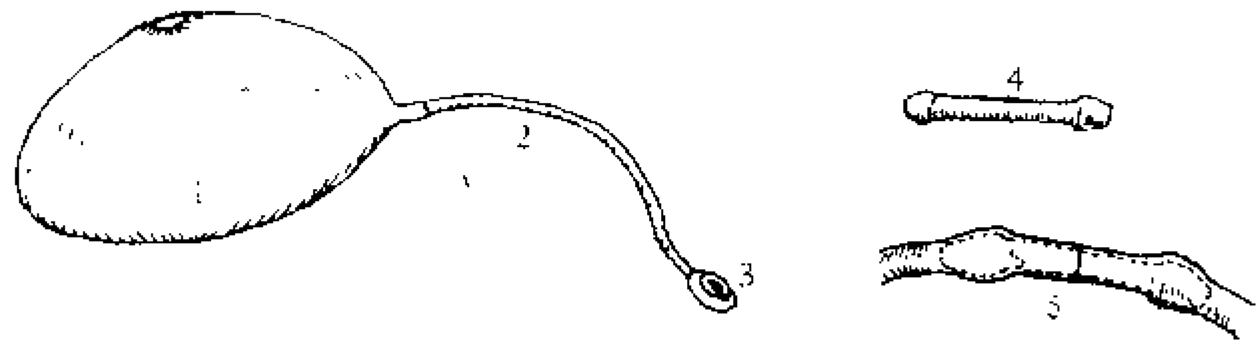


图 9-1　皮肤软组织扩张器及导水管连接栓

1. 扩张囊 2. 导水管 3. 注水阀门（注射壶）4. 连接栓 5. 连接导水管

（1）扩张囊（inflatable bag or enevelope）：是扩张器的主体部分，依其容量大小及形态不同可分为许多不同规格及型号，其功能和应用部位亦有不同，随着应用范围的扩大，其规格及型号也不断增多。扩张囊主要功能是接受充水，完成对皮肤软组织的扩张，要求具有较好弹力伸缩性的囊壁和良好的密闭性，较强的抗撕抗爆破耐力，可接受额定容量以上的充水扩张，常用的形状规格及型号如下：

①圆形：包括圆球形、半球形、椭圆形、铁饼形等，其容量为 30ml、50ml、140ml、300ml、500ml 不等，此类扩张器皮肤扩张后表面呈半球面状，中央扩展率最高，由圆心向外周其扩张率呈递减趋势。可用于所需要的各个部位，200 至 300ml 容量扩张囊可充当隆乳术中的乳房假体。

②方形：有长方形、立方形、冰袋形等，其容量相对较大，为 100ml、170ml、250ml、500ml、700ml 等。方形扩张囊扩张后仍呈方形，边和角比较圆滑，形成皮瓣后向前滑行推进较易，此类多用于躯干及四肢。

③肾形：包括大、小肾形、新月形等，其容量为 20ml、30ml、50ml、100ml、250ml、450ml 等。此类扩张囊扩张后皮肤呈肾形隆起，内侧弧度较小，外侧弧度较大，外侧皮肤扩展率大于内侧。多用于与其弧度相适应的部位，如下颌缘、颈部、眶下、耳后等。

④长柱形：主要有圆柱状、半圆柱状等，其容量有 10ml、100ml、200ml、400ml 不等。多适用于四肢的皮肤扩张。

⑤特殊形：指按特殊部位，特殊需要而设计的扩张器。如用于眶周的"C"形、用于下颌部的马蹄形、用于脂溢性秃发的香蕉形、用于指背的长条形以及为特定部位设计的定向型（此型底面外衬较厚硅胶底盘，囊壁厚薄不等，需要向外扩张的部分囊壁较薄，不需扩张的部位则逐渐增厚）扩张囊。各种不同形状规格的扩张器见图（9-2）。

（2）注射阀门（injection reservoir）（注射壶）：是接受穿刺，并由此向扩张囊内注射扩张溶液的主要部件。其形态大小不一，有半球状、乳头状、圆盘状，其直径为 1.0～2.0cm，高 0.7～1.7cm 不等，其结构主要为顶盖、底盘、防刺穿不锈钢片或尼龙片以及防渗漏装置。阀门又有双向

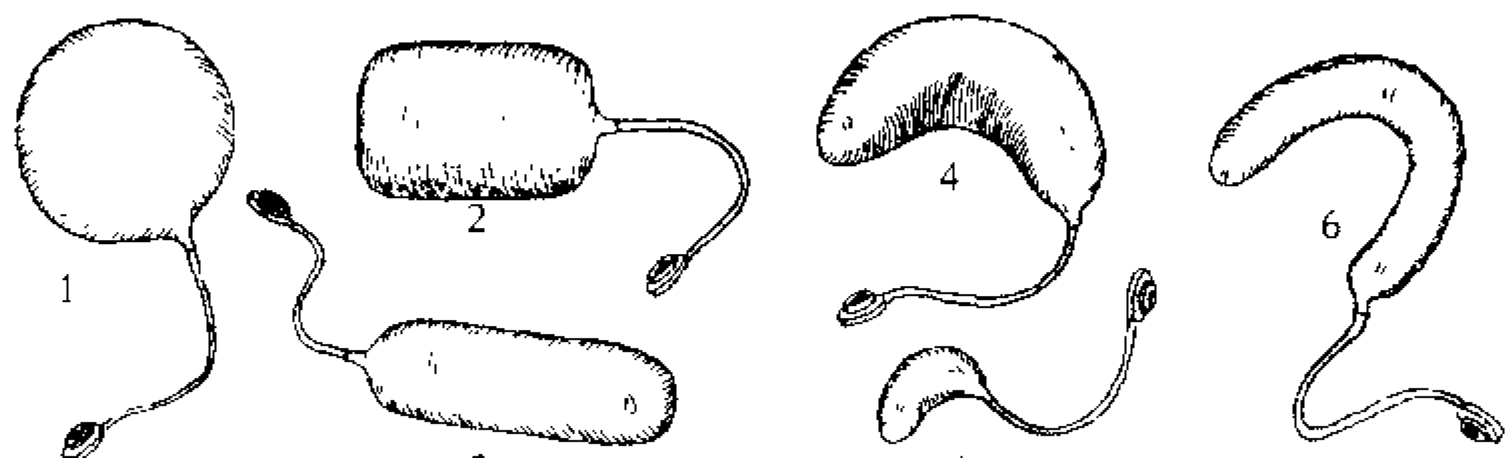


图 9-2　各种不同形状规格的扩张器
1. 圆形 2. 方形 3. 长柱形 4. 肾形 5. 新月形 6. C 字型

及单向之分，所谓单向阀门，即在阀门内设有定向通过装置，注入盐水后，进入扩张囊的溶液受到定向阀门限制而不能返流回阀门内，其优点是减轻阀门所承受的内压，避免阀门穿刺部位渗漏。但不足之处是当注射液扩张致囊内压过高时不能通过阀门抽液减压。一旦注入量过多囊内压过高致扩张局部皮肤血运障碍时处理较困难。所谓双向阀门是指既可通过其向囊内注液，又可通过阀门抽出囊内溶液，优点是可以通过注入或抽出扩张溶液调节囊内压，不足之处是当囊内压较高时，扩张溶液有自阀门顶盖穿刺针孔外渗之可能，尤其在阀门质量欠佳时，穿刺孔渗漏较明显。目前国产扩张器注射阀门均为双向。有的国产注射阀门耐受穿刺和防止渗漏等项性能指标优于国外同类产品，还有的注射阀门设计在扩张囊的中央部（图 9-3）。



图 9-3　注射阀门设计在扩张囊中央的扩张器
1. 侧面观　　2. 正面观

目前国外尚有 Beker 氏永置型扩张器，这种扩张器外层为硅胶液囊内腔为扩张囊，多用于乳房再造。Elliott 氏磁定位型扩张型，在注射壶上有磁性装置，用磁定位器明确注射壶的位置。还有 Dickson 氏外注型扩张器，将注入装置外置于扩张组织表面，由一个注射阀门替代注射壶。

（3）连接导管（connetive tube）：连接注射阀门及扩张囊之间的硅胶管，长度为 5—15cm 不等，直径亦因扩张囊大小而异，一般为 2—3.5mm，导管不宜过短或太长。导管管壁应有一定厚度才不易被压瘪、扭曲、折叠。

（4）连接栓（connector）：采用不锈钢、尼龙等耐酸碱腐蚀、耐氧化的较稳定材料制成。其主要功能是连接被剪断的导管，在扩张器重复应用时比较方便。

（二）自行膨胀型扩张器

该型扩张器最初由 Austad 设计，其原理是利用具有半渗透膜性能的硅胶膜囊壁内外的渗透压差使扩张囊自行扩张，该型扩张器没有注射阀门，扩张囊内含有一定容量的氯化钠饱和溶液。当

扩张囊埋入体内后，体内组织液渗透压远低于囊内，故囊内外产生渗透压差，通过扩张囊半透膜作用，囊外的组织液慢慢的渗透入囊内，随时间的延长，扩张囊逐渐充盈膨胀而达到自行扩张的目的。优点是不需要定期向囊内注入盐水，操作比较方便。然而扩张速度和时间不易控制，一旦扩张囊密闭性遭到破坏，囊内的高渗盐水渗漏到组织间则可招致局部组织坏死，故临床应用较少。国内尚未见有同类产品。

二、扩张器的理化特性

皮肤软组织扩张器是由高纯度的医用硅橡胶经硫化而成形，所以它具有硅橡胶所特有的性能。

（一）耐化学性能：一般说来，硅橡胶扩张器具有良好的耐化学物质性能。而以橡胶或乳胶为材料的扩张器（如气球、避孕套等）内含有较多的不稳定小分子化合物，且多具毒性，植入人体后是有害的。乳胶易老化，遇煤油等油脂类易裂解。硅橡胶具有一定的惰性，良好的硫化后无臭、无味、不含或有微量不稳定物质，在与机体及其它材料接触时不会引起污染和损害。与机体有很好的组织相容性、无抗原性，极少引起免疫排斥及过敏反应，无致癌、致畸、致突变的作用。在体温环境下，与体液及各种阴阳离子及其它有机物质的长时间接触过程中，能保持原来的弹性及柔软度，不易老化、不变形，不被腐蚀、代谢和降解。具有良好的稳定性。

（二）机械性能：硅胶扩张器所配制的胶料经硫化成形后具有较好机械性能，其弹性回缩力较高，其弹性伸长率不低于450%～550%。抗扯断能力应在318.6kg/2.54cm²，抗撕裂强度为27.2～36.3kg/2.54cm²，硬度为65～75邵氏单位，永久变性在7%以下。扩张囊的弹性伸长率越高在扩张时所能承受的容量越大，抗扯断及抗撕裂强度越高，扩张囊壁抗爆破、抗冲击力越好，埋入体内后不会因超容量注射充注液或受外界挤压而破裂。由于永久变形率较低，所以在超容量，长时间扩张后，放出囊内溶液后仍可使囊壁即刻恢复原来形态而不变形，扩张器外表光滑，边角圆钝、质地柔软，对组织的机械刺激较少，可减少组织对异物刺激的反应。上述的机械性能与胶料的配方、炼制工艺以及硫化成形工艺有密切关系。

（三）使用温度：硅橡胶最突出的特性是在很宽的温度范围内（-100℃～316℃）保存着许多合乎要求的性能。硅橡胶的有效使用寿命（弹性伸长率下降50%的时间），据估算，在120℃以下，使用寿命可达20年之久，其最引人注目的特性是在适中的工作温度下，使用寿命更长。所以临床应用时，应用高温高压灭菌消毒、煮沸消毒、化学熏蒸消毒、⁶⁰钴（⁶⁰Co）源放射消毒等都不会使性能受到明显的影响。

（艾玉峰　鲁开化）

第三节　基本手术操作方法与注意事项

一、扩张器的选择与准备

（一）扩张器的选择

扩张器的选择要根据拟修复的部位、形态及病变范围和可供扩张的正常皮肤的大小形态来决定。扩张器的形状主要取决于可供扩张部位的形态，多数情况下头皮选择长方形、肾形、长柱形或香蕉形，额部选择长方形，面部选择圆形或长方形，眶周选择新月形，鼻背选择三角形，耳区选择肾形，颈部选择肾形或长柱形，躯干和四肢选择肾形或长方形，手指选择细长形，阴囊选择半圆形（扩张器的形状见图9-2）。

扩张器的容量一般取决于需要修复的面积大小和可供扩张的正常皮肤的面积大小。根据第四军医大学西京医院整形外科中心1500余例次的临床经验总结，修复1cm²秃发区的头皮扩张容量

为3.5ml，面颈部扩张时修复1cm的缺损需要4.5～5ml的容量，甚至更多，躯干和四肢介于上述两者之间。

（二）扩张器的检查和消毒

购置来的新扩张器使用前需要检查是否有破损，可向扩张器内注入10～20ml的生理盐水，或将扩张囊放入一盆水中，检查是否有渗漏，新购买的扩张器容易破损的部位是粘合连接的部位，用前需重复仔细检查。

扩张器由医用硅橡胶制成，容易吸附沾染灰尘，植入体内易刺激致纤维包膜增生。因此，使用前避免接触灰尘，如果已沾染灰尘应认真清洗。如果是使用过的扩张器重复使用，应用稀盐酸溶液或0.25%胰蛋白酶溶液浸泡24小时后再进行清洗，以免植入体内后引起异体蛋白反应。

扩张器可采用高压蒸汽、煮沸、环氧乙烷、钴源^{60}CO照射消毒，但不宜采用75%酒精浸泡和福尔马林熏蒸消毒，因后两种方法很难杀灭囊内的细菌。消毒时避免与锐利的手术器械接触，以防刺破扩张囊。煮沸或高压消毒前要将扩张囊内的空气抽空成负压，以防消毒中膨胀破裂。

二、扩张器植入术（一期手术）

因为供区与受区解剖部位越邻近，修复后皮肤的色泽、质地、毛发分布越匹配，治疗的效果越好，所以选择扩张区域时应首选病变区的邻近部位。如相邻的区域已无供区可用时，可选择远位进行扩张，如胸部扩张后转移至面部。

选择供区的另一考虑因素是供区继发畸形是否相对隐蔽。因扩张皮瓣转移时，多数情况下需要有辅助切口，埋植扩张器前需要预测未来扩张皮瓣的切取转移方式和转移后皮瓣边缘所处的位置，尽可能的将切口瘢痕置于相隐蔽的位置。

拟扩张区域皮肤血管的来源和走行方向也是决定扩张器埋植部位的重要因素。拟埋植的部位应离供应扩张皮瓣血供的主要血管从深部穿出的部位有一定的距离（如胸三角皮瓣预扩张时胸廓内动脉穿支的保护），而应切断那些不必要保留的血管，同时达到皮瓣延迟的效果，（如胸三角皮瓣预扩张时可切断颈横动脉颈段皮支和胸肩峰动脉的皮支等）。

扩张区的选择同时需考虑不损伤重要的组织和器官，不影响功能，不引起周围器官的变形。

（一）切口的选择

扩张器植入时切口的选择要根据扩张器埋植的部位而定，如果在病变的邻近区域埋植扩张器，则切口可选择在正常组织与病变组织交界处或病变组织一侧距离交界处1～2cm，如果病变组织两侧均埋植扩张器，而病变组织又不太宽，可在病变组织中央作切口，向两边分离埋植扩张器。如果是远位埋植则切口可选择在比较隐蔽的部位（如额部扩张时作头皮内切口，或选择在二期转移扩张皮瓣的边缘（如胸三角皮瓣预扩张）。

切口一般与扩张器的边缘平行。切口的长度一般以能充分暴露拟剥离的腔隙而又不越过病变范围为度。一次埋植多个扩张器时几个扩张器可共用一个切口，亦可分几个切口，其选择视具体情况而定。

（二）埋植的深度

扩张器埋植的深度因供区和受区的不同部位而不同。头皮扩张时扩张器一定要埋植于帽状腱膜深面、骨膜表面。枕部和颞部因剥离困难，易出血、不易止血，一般不选择为扩张区，确需埋植时可埋植于枕肌和颞肌的浅面。额部植于额肌深面。面颊部宜在皮下组织深面，SMAS层浅面。耳后位于耳后筋膜浅面。颈部位于颈阔肌的浅面或深面，位于浅面时二期转移皮瓣后回缩率低，但扩张量大时易外露，位于深面时回缩率高，但不易导致扩张外露。躯干和四肢扩张器一般植于深筋膜和肌膜之间。

（三）扩张组织腔隙的剥离

首先将扩张器放于拟埋植部位的皮肤表面，用美兰标出手术切口线、扩张囊埋植的位置和注射壶埋植的位置。其中扩张囊埋植的组织腔隙剥离的范围应比扩张囊周边大0.5～1cm。

切开皮肤须垂直于皮肤表面进刀，一直切到需要剥离的平面。剥离一般采用剥离剪（扁桃腺剪）钝性剥离。头皮，额部、耳后区一般层次较清楚，完全以钝性分离即可完成。这些部位也可用尿道探子或手指推开。颈前部，躯干和四肢组织分层也较清楚，也以钝性剥离为主，但需注意分离结扎沿途遇到的深部血管穿支，结扎与电凝止血时勿离表面的组织太近，以防影响其血液循环。面颊部和侧颈部组织分层不十分清楚，剥离时先用剥离剪钝性分离形成许多腔道，钝性分离不开的部位可剪开。剥离尽可能在直视下进行，光源可直接从切口射入，亦可从表面皮肤透射（光源须比较强），有条件时亦可用带冷光源的拉钩将光线射入。不能直视的部位或将手指伸入腔隙内引导，或将左手放于皮肤表面，通过触摸掌握剥离的层次和深度。

术者必须对埋植扩张器部位的组织解剖非常熟悉，以免损伤重要的结构，并一直保持在需要分离的平面。剥离过浅可导致表面皮肤的坏死，而剥离过深将有可能伤及重要神经血管组织，特别是在面颈部更应仔细认真。

剥离过程中遇到较大的血管或活跃的出血点应立即止血。剥离完后可用湿盐水纱布填塞压迫3～5分钟，如果是分离多个腔隙，可在分离完每一个腔隙后填塞，全部分离完后再依次止血。大的活跃出血点应结扎或缝扎，小的出血点可电凝止血，腔隙表面的出血点结扎时组织量不宜过多，电凝不宜烧灼时间过长，以防造成表面皮肤坏死而导致扩张器外露。肾上腺素应不用或慎用，以防术后反弹出血。

埋植注射壶的组织腔隙剥离可略浅一些，以利术后注射，但如果表面为瘢痕则不宜过浅，以防表面组织坏死而注射壶外露。也有将注射壶置于体外的外置法，其优点是注射时患者没有疼痛，同时免除了注射壶埋植和取出时的剥离，减少了创伤和出血，但注射壶外置也有诸多不便，故并不被多数医生所选用。

（四）扩张器的植入和切口的关闭

放置扩张器前应在手术台上向扩张器内注入生理盐水适量（一般10～20ml），再次检查扩张器是否有渗漏。检查扩张器质量合格后即可放入剥离形成的腔隙内，有的扩张器一面有制造的粘接形成的隆起，不应放在浅面，应将平滑的一面放在浅面。植入的扩线器应舒平。注射壶植入时注射面应向上，导管可有弯曲，但不能成锐角，更不能打折，扩张器植入后再在扩张器下面放置剪有数个侧孔的负压引流管，负压管远端必须放置到组织腔隙的最底部。

先缝合埋植注射壶的组织腔隙的外口，以防术后注射壶移位。缝合切口时先在距切口边缘0.5～1cm处将表面组织与深部组织缝合数针，以防扩张器移位到切口深面。然后分层缝合切口，但头皮可全层缝合，同时用缝线固定负压引流管，缝合一定要在直视下进行，以防刺破扩张器。

缝合完切口后，可穿刺注射壶进行回抽或再注入5～10ml生理盐水，以证实注射壶没有翻转，导管没有打折，扩张囊没有破裂，负压引流管也要回抽检查能否形成负压。上述检查发现问题可在术中即时进行处理。

（五）术后处理

术后早期扩张器埋植区可适当加压包扎，但压力不能太大以防影响扩张器表面皮肤的血液循环或影响呼吸（面颈部），面颈部埋植扩张器术后三天内最好进流食。全身应用抗生素（3～5天）。负压引流瓶应保持持续的负压，引流管中的引流液变为淡黄色后即可拔除引流管。如果切口位于正常组织内可按时拆线，如位于病变组织内则可先打水，后拆线，拆线时间可推迟3～5天。

三、注液扩张

（一）注射液的选择

最常选用的注射液是注射用生理盐水。扩张囊为半透膜，小分子物质在渗透压的作用下可自由进出，因此，不可选用注射用水注射，还可在生理盐水中加入止痛（如利多卡因）、抗感染（如甲硝唑、庆大霉素）、防止纤维包膜形成和挛缩（如地塞米松）和促进扩张（如茶碱）等药物。

（二）注射时间

实际上手术中即已开始了注液扩张，手术中扩张囊内的注液量视扩张器的容量、表面皮肤的松弛度、皮肤厚度和注液对切口张力影响的大小而定，一般为10～20ml，最多可达80ml。

术后开始注液的时间在对切口张力影响不大的前提下，一般宜早不宜晚，多数情况下可于术后5～7天开始注液，但如果注液对切口张力影响比较大，应推迟注液的时间或推迟拆线的时间。

每次注液的时间间隔，目前尚无统一的标准。有用微量注射泵持续注射的方法，也有每天向扩张囊内注射的快速扩张法，多数作者现在采用间隔3～5天注射一次的常规扩张方法，理想的方法应该是微量泵恒压持续灌注法。

完成注液的时间因扩张的部位、扩张器的大小、需要修复的面积多少不同而不同，多数情况下需要1.5～2个月。

（三）注射量

每次向扩张器内注射的量取决于表面皮肤的松弛度和扩张器的容量。每次注水时以扩张囊对表面皮肤产生一定的压力而又不阻断表面皮肤的血流为度，压力不应高于5.3kPa（48mmHg）。如果注射后表面皮肤变白、充血反应消失，或用激光多普勒，经皮氧分压等仪器测定发现血流被阻断，应等待5～10分钟，如血供仍不恢复，则要回抽部分液体，直到表面皮肤血供恢复。

（四）注射方法

常规碘酒、酒精消毒注射壶表面的皮肤及操作者左手食指及拇指，用左手食指和拇指固定注射壶，右手持注射器，选用4 $\frac{1}{2}$或5号注射针头，垂直刺入注射壶中央表面皮肤，遇到注射壶后有轻度阻力感，进一步刺透注射壶表面的硅胶，达到有金属抵触感止。缓缓推入注射液。如果要继续注射，不要拔出注射针头，而应将注射器拔下抽液后再注射。注射完拔出针头后局部再用酒精消毒一次。

四、扩张器取出和扩张后皮瓣转移术（二期手术）

当皮肤软组织经过充分的扩张达到预期的容量后，即可取出扩张器，形成扩张后皮瓣，在保留足够的组织覆盖供区的同时用扩张产生的组织修复受区。如果一次扩张不足以修复全部病变区，可在二期手术时在扩张皮瓣下再次埋植扩张器，进行"接力"扩张。也可于伤口愈合后半年再次埋植扩张器进行重复扩张。

（一）扩张皮瓣的设计

扩张后皮瓣的设计方式取决于受区的要求和供区的条件。设计时应遵循以下的原则：（1）充分舒展具有三维立体结构的扩张组织，最大可能的应用扩张获得的组织；（2）尽可能的减少辅助切口，或将辅助切口置于相对隐蔽的位置，辅助切口尽可能的顺皮纹；（3）皮瓣尽可能的顺血循环方向设计，如为轴型皮瓣不应超出其血供范围，如为任意皮瓣其长宽比例可比未扩张皮瓣略大一些，但不能过大；（4）皮瓣远端携带的未扩张皮肤不宜超过1：1的比例，皮瓣近端最好不要超过扩张囊的边缘；（5）扩张皮瓣的设计同样应该遵循常规皮瓣的一般原则。

常规的扩张皮瓣设计有以下几种方式：

（1）滑行推进皮瓣：在扩张皮瓣的两侧设计成一个或数个小的三角瓣，相互交错使整个皮瓣向前滑行推进，亦可于两侧形成直线或弧形切口向前滑行推进。其优点是设计和操作简单，比较安全，缺点是向前推进的距离有限：一般仅能延伸4～5cm（图9-4）。

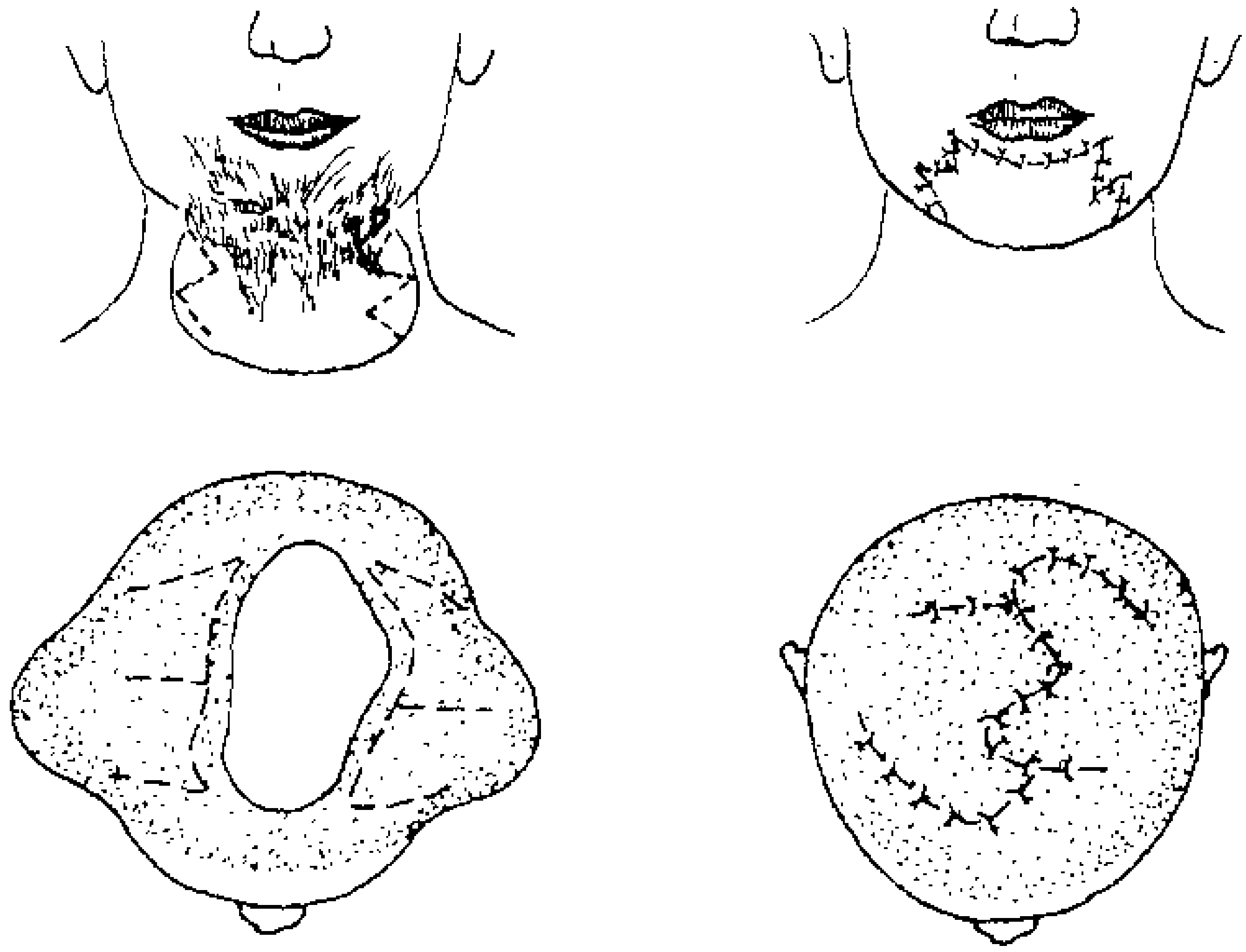


图9-4　滑行推进皮瓣

（2）旋转皮瓣：形成的皮瓣以邻近修复区的一侧为蒂，形成一与受区平行，并能依一定轴线向受区旋转的皮瓣。

与修复区相邻的一侧为皮瓣的蒂部，皮瓣的一侧位于扩张组织与修复区交界处，切取扩张后皮瓣向病变区旋转的同时向前推进修复创面，其优点是辅助切口少，缺点是扩张组织有时难以充分展平（图9-5）。

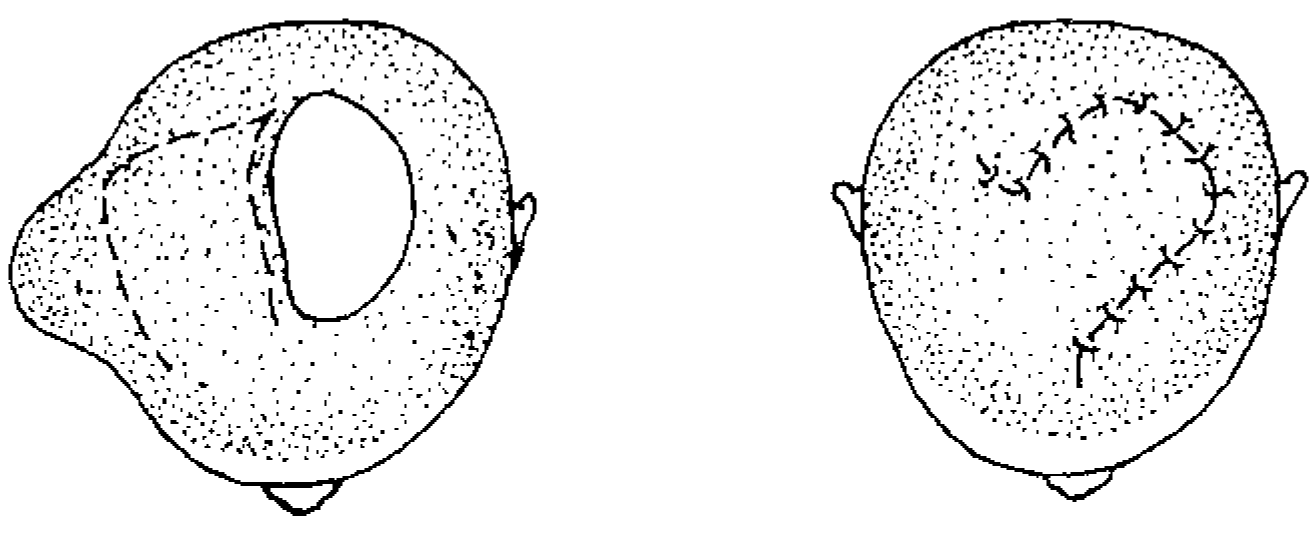


图9-5　旋转皮瓣

（3）易位皮瓣（又称交错皮瓣）以顺血运的一侧为蒂，形成一个较长的三角皮瓣（或舌形或矩形皮瓣）。其蒂部一侧靠近受区，皮瓣远端位于远离受区的部位，所形成的皮瓣与受区之间相隔

有一部分扩张与未扩张的正常皮肤，形成的皮瓣插入受区，这样扩张后的皮瓣获得充分的利用（图9-6）。

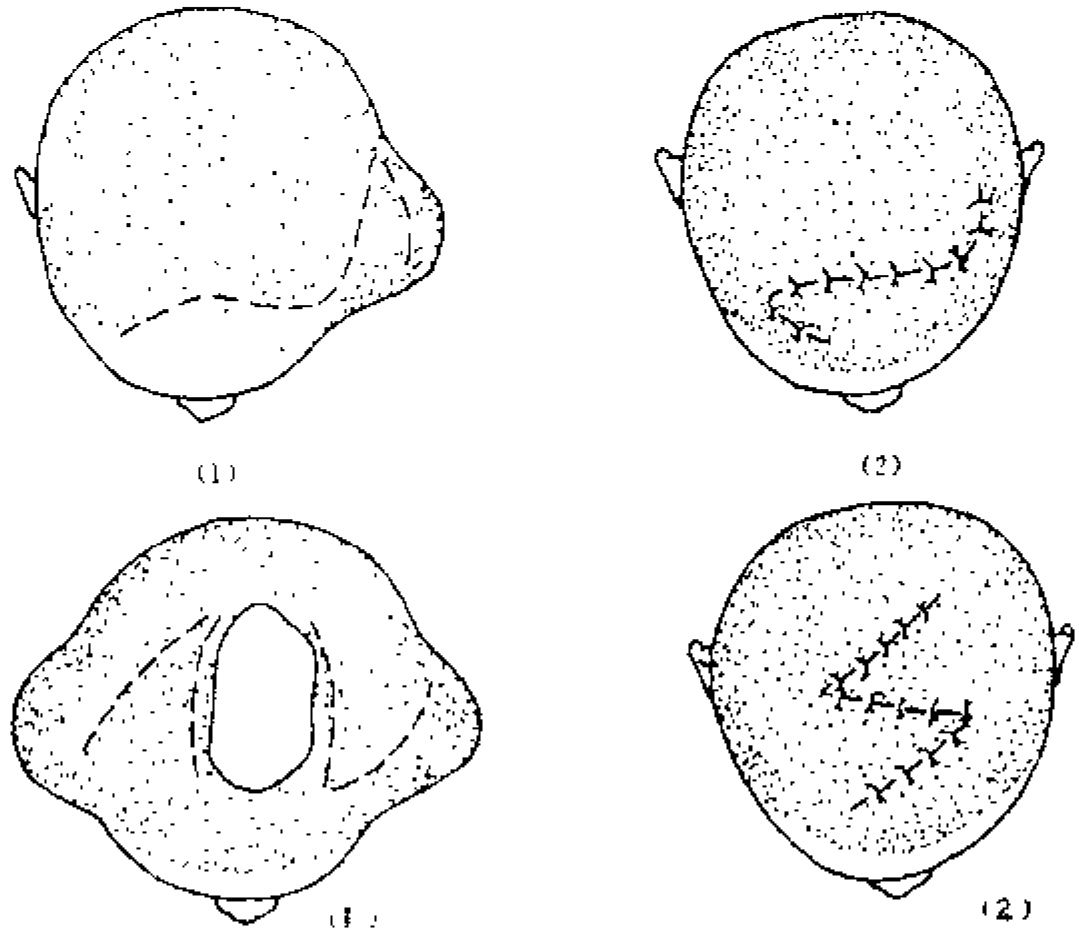


图9-6 易位皮瓣

易位皮瓣的优点是转移的距离比较远。尽管皮瓣设计有以上三种简单的方法，实际设计时远比其复杂得多，常常是根据病人的具体情况灵活的进行设计，常有两种或两种以上的方式相互结合。并且需要在手术前画出皮瓣设计的基本图形，手术中取出扩张器后再根据皮肤的松紧度和血管走行进行调整。

（二）手术方法

手术可先取出扩张器，取扩张器的切口可以是原先埋植时的切口，也可位于正常组织与病变组织交界处，亦可是手术皮瓣的边缘，切开皮肤后，可采用电凝器的电刀将皮下组织直达纤维包膜切开，实践证明硅胶是耐高温绝缘材料不导电，因此用电刀切开非常安全，不会损伤扩张囊、导管及阀门，同时边凝边切有良好的止血效果。若无电刀，可用血管钳分开纤维包膜或采用切开腹膜的方法切开纤维包膜，待纤维包膜形成一裂口后即可用剪刀剪开全部切口，注意防止刀片或剪刀尖等锐器刺破扩张囊。取出扩张囊后顺导管钝性剥离取出注射壶，剥离时一直要紧贴导管和注射壶，由于注射壶大，导管细，只有充分松解开全部纤维包膜后方能取出注射壶。

扩张囊其底部周边形成横断面为三角形的比较厚的纤维环。如对皮瓣的舒展有影响应将其切除，如果没有影响也可不必切除，后期多能自行吸收。对于囊壁上的纤维包膜是否去除，要视具体情况而定，如果影响皮瓣的舒展可仔细剥除或多处切开，否则可留于原位待其自行吸收。

二期手术时须先取出扩张器形成扩张皮瓣后根据可供修复的材料的多少决定病变组织切除的面积，以防先切除病变组织后扩张皮瓣不足而陷于被动的局面。

考虑到扩张过程中皮肤软组织持续保持一定的张力，皮瓣转移亦应保持一定的张力，如果皮瓣太松而回缩率过高，有可能导致皮瓣中的血管迂曲而影响血液循环。扩张皮瓣下亦应放负压引流管，术后适当加压包扎。

伤口愈合后，应采取防止瘢痕增生变宽，对抗皮瓣挛缩的措施，如弹力外套、颈托、支架等。术后早期扩张皮瓣变硬，并有回缩的趋势，一般术后6个月左右能够软化恢复自然弹性。

（鲁开化　艾玉峰）

第四节　扩张术在美容整形外科的应用

一、头皮扩张术

（一）头皮的组织结构特点

头皮由外向内依次由皮肤、皮下组织、帽状腱膜、疏松结缔组织和颅骨骨膜五层结构组成。头皮中有大量的毛囊及其他皮肤附件。头皮有以下结构特点：①皮肤厚、皮下组织薄，缺乏弹性和伸缩性；②含有丰富的毛囊，头发的密度因人而异，一般79～156根/cm^2，不同部位其密度也不同，顶部最密，枕部次之，颞部最稀，毛囊耐缺血能力差；③皮肤、皮下组织和帽状腱膜及枕额肌三层紧密连接，难以分开，而这三层组织通过疏松结缔组织与颅骨骨膜相连；④头皮由额、颞、枕3组血管供血，相互之间的丰富的血管吻合，血运非常丰富，形成头皮瓣时尽管蒂部较窄，仍可满足皮瓣血供的要求。由于头皮缺乏弹性，切开头皮后不能靠组织收缩或血管弹性回缩止血，因此出血较多。

（二）头皮扩张的原理与适应证

头皮扩张时尽管有表皮和深部组织的生长扩展，毛囊的数量并没有增加，因此头皮扩张术实际上是剩余毛发的再分布，术后供区头发变得稀疏，但由于是均匀分布，效果仍较满意。

头皮扩张术适合于局限性秃发的病人，不适合于弥散性秃发或秃发面积过大（一般不超过头皮的1/2）的病人，主要适合下列秃发病人：

（1）瘢痕性秃发：由于烧（烫）伤、创伤、感染、手术等原因造成毛囊不能再生，局部形成瘢痕的局限性秃发。

（2）头皮缺损及颅骨外露或缺损：由于头皮撕脱伤、电击伤等造成头皮缺损甚至颅骨的外露坏死缺损，此类秃发可先行创面植皮后再行头皮扩张术，亦可一期行头皮扩张术。

（3）脂溢性秃发：经药物治疗头发仍不能再生的脂溢性秃发可采用头皮扩张术前移发际或修复秃顶无发区。

（4）头顶肿瘤和斑痣：头顶部巨痣、疣状痣、血管瘤、神经纤维瘤可在病变周围进行预扩张后再切除病变组织并用扩张后的头皮瓣覆盖创面。恶性肿瘤宜先切除，局部皮瓣转移或植皮修复创面，经3～5年观察无复发再扩张消灭秃发区

（三）扩张器植入术

（1）术前准备：一般术前剃光头发，如果患者不愿剃发时，可于术前三天用0.5%新洁尔灭每天洗头一次，术前仅剃去手术切口处2～3cm宽的头发。

（2）麻醉：儿童多选用基础加局麻，成人则多选用局麻，在神经阻滞麻醉的基础上，用低浓度的局部麻醉药（每15～20ml加入1滴肾上腺素）在帽状腱膜下浸润，可达到止痛、减少出血和有利于剥离的效果。

（3）扩张器的选择：扩张器的大小形状要根据秃发区和可供扩张区的面积和形状而定，根据我们的临床经验，修复1cm^2的秃发区需要3～3.5ml的扩张容量，据此决定扩张器的大小。

（4）扩张部位和切口的选择

一般选择邻近秃发区，较隐蔽、容易扩张和便于二期手术皮瓣转移的部位埋植扩张器。枕部

组织致密，分层不清楚，不易剥离，易出血且不易止血，扩张过程中患者不能仰卧，除非必要，一般不选为扩张区。扩张器注射壶一般植入秃发区、耳后或额部，应距离扩张囊有一定的距离，如果秃发区瘢痕太薄也不宜埋植以防瘢痕坏死、注射壶外露。

切口一般选择在正常头皮与秃发区交界处与扩张器边缘平行，如果为颅骨外露，可选在颅骨外露边缘 1.5cm 的正常头皮内。如果同时埋植几个扩张器时，两个扩张器可共用一个入路切口，如瘢痕区比较松弛者，可于瘢痕中央作梭形切除，以缩小秃发区。手术切口一般不宜太长，能植入扩张器即可。有时也可选择与扩张器边缘垂直的切口，该种切口术后早期即可开始扩张，并且扩张器不易从切口外露。

(5) 扩张器埋植腔隙的剥离：切开皮肤、皮下组织及帽状腱膜后，在帽状腱膜和颅骨骨膜之间用剥离剪刀或尿道扩张器进行钝性剥离，也可用手指进行分离。由于此层结构疏松，容易剥离，加之穿枝血管很少，出血也不多，埋植注射壶的腔道不宜过大，以注射壶恰好通过即好，以防术后注射的壶向扩张囊方向移位。由于剥离形成的腔隙内很少有大的出血点，一般为渗血，用湿纱布填塞压迫止血即可，术后也极少形成血肿。

(6) 扩张器的植入：由于头皮松动性有限，埋植扩张器时囊内注射量不宜过多，一般 10～20ml 即可，扩张器下放置负压引流后在直视下全层缝合头皮切口，缝线可密一些，便于切口边缘止血，术后适当加压包扎，包扎时扩张囊与注射壶之间可多放些敷料以防术后注射壶移位。如果注射壶埋植在瘢痕下，表面包扎的压力不宜过大，以防表面瘢痕坏死。

（四）扩张器的注射扩张

头皮扩张注液开始的时间取决于注射是否增加切口张力。如果对切口张力影响不大，可于术后三天拔除引流管后即开始注液，否则推迟到伤口基本愈合后再开始注液，也可先注液后拆线，拆线时间推迟到术后 10～14 天，甚至更晚。

注液间隔时间和量因人因扩张器而异。一般小儿头皮弹性好，易扩张，可间隔短一些，每次注液量可多一些，但每次注液量不可过多，因为毛囊耐缺血能力差，压力过大可因缺血造成毛发脱落。个别情况下可遇到注射液后头皮剧烈的疼痛，此时可采用少量多次注液的方法，降低每次注液后的压力，也可在扩张囊内注入局麻药，外渗到周围组织中后达到止痛的目的。

（五）扩张头皮瓣的转移

二期手术可在头皮止血带下进行，以减少术中出血。扩张头皮瓣的转移亦应遵循扩张皮瓣转移的一般原则，但应注意以下几点：①术前先进行初步设计，取出扩张器后再根据皮肤的松弛度进一步设计皮瓣，头皮血供丰富，皮瓣长宽比例比较大，或蒂部比较窄时一般也能成活；②扩张头皮瓣可采用滑行推进、易位和旋转皮瓣，其中滑行推进瓣应用比较多。由于头皮缺乏弹性，皮瓣旋转的角度不宜过大，否则容易形成猫耳朵；③头皮瓣形成后根据皮瓣的大小决定切除瘢痕秃发区的面积，如果先切除瘢痕，即使皮瓣略小于创面，由于缺乏弹性而难以拉拢缝合，可给手术造成不必要的麻烦；④头皮瓣转移时，如有可能，须尽量考虑毛发的生长方向；⑤为防止术后切口瘢痕过宽，缝合时应先缝合帽状腱膜后再缝合皮肤和皮下组织，如果为直接全层缝合，拆线的时间应晚一些；⑥头皮扩张过程中常见到因压迫造成颅骨外板的吸收，一般后期能自行恢复，可不予处理。

二、在面颈部瘢痕、血管瘤、色素痣、纹身切除后创面修复中的应用

（一）适应证

颜面、颈部是外露部位，瘢痕及肿瘤切除后的修复，不能仅满足功能的需要，还必须考虑到颜色、质地的匹配，因而用扩张后皮瓣的修复已越来越受到重视，其具体适应证如下：

(1) 颜面颈部较大的增生性或萎缩性瘢痕。

(2) 较大范围的色素痣。

(3) 较大范围的毛细血管瘤或混合型血管瘤

(4) 外伤性文身

(5) 神经纤维瘤及部分可切除的皮肤恶性肿瘤如基底细胞癌或鳞状上皮细胞癌。

（二）治疗方法的选择

(1) 病变组织周边正常皮肤软组织的扩张：视病变大小及周围正常组织的大小决定扩张囊放置的位置及数目、扩张后的皮瓣以局部皮瓣的形式转移。

(2) 远处皮肤软组织扩张后带蒂转移至面颈部，目前常用的是胸部的供区的预扩张，然后带蒂转移，如胸三角皮瓣，锁骨上皮瓣、胸肩峰皮瓣等，它们的轴型血管蒂分别是胸廓内动脉（亦称乳房内动脉）的Ⅱ、Ⅲ穿支，颈横动脉颈段皮支以及胸肩峰动脉的皮支等。

关于局部皮瓣转移的有关技术问题在头皮扩张术一节中已基本阐述清楚。现将扩张后的轴型皮瓣带蒂转移术的成功要点简述如下：

(1) 从颈胸部形成的皮瓣转移至面颈部时一定要确保蒂部的血供，首先在皮瓣设计时必须将知名的轴型血管设计在皮瓣蒂内。第二，操作时要妥善保护防止损伤。第三，在转移后防止蒂部的扭转，折叠、或牵拉形成张力，有时蒂部缝成管状过紧影响血供，遇到此种情况，采用皮瓣创面植皮的方法解决。术后确实有效的石膏固定甚为重要。

(2) 皮瓣转移后为使创基与皮瓣间尽早重建血液循环，扩张后皮瓣创面上的纤维膜应尽量剔除，但只能去除极薄的包膜，防止皮瓣上血管的损伤。

(3) 在皮瓣断蒂舒平修复前，需要判断皮瓣血运建立的情况，采用断蒂前皮瓣训练的方法仍然是确实有效的，一般阻断血流一小时以上，无血循环障碍表现者可视为安全断蒂的指征。必要时仍可采用手术延迟后再断蒂，

(4) 在皮瓣形成、转移、断蒂、修整等所有操作中应仔细止血，放置负压引流，防止血肿，选用有效抗生素防止感染，以及确实有效的固定等均属基本措施，对保证皮瓣成活，取得满意疗效是很重要的。

（三）在颜面部应用中注意的事项

应用扩张后皮瓣治疗修复面颈部的瘢痕或缺损关键是要满足外形上的要求。首先颜面根据器官的分布而有不同的分区，如额区、眼眶区、鼻区、面颊区、口周区等等，在修复时必须充分注意每个区域的特点和要求，切口线一般宜与轮廓如与分区线相一致（为鼻唇沟，眼眶区等），另外，眼、鼻、口等部位均不能有张力或牵拉，因为有张力或牵拉必然造成器官的移位及变形（如眼睑外翻、口角歪斜等），故在皮瓣转移之前，必须预测扩张后产生的"额外"皮肤软组织的量是否能够满足修复的需要，上节头皮扩张中曾提到修复头皮 $1cm^2$ 的缺损需 3.0～3.5ml 的扩张容量，而在面颈部修复 $1cm^2$ 的缺损，则需要 4.0～4.5ml 以上的扩张容量才能满足，这是因为在面颈部即刻回缩率较大，以及面部器官易受张力牵拉而移位等原因，故必须在无张力条件下缝合。

三、在耳、鼻等器官再造中的应用

扩张后皮瓣为面部器官再造提供了一个全新的方法，在过去传统方法再造耳、鼻、上下睑、上下唇的基础上，使其治疗效果有了明显的提高。

（一）耳廓再造

1. 适应证

耳廓缺损先天性小耳、无耳畸形，只要耳区及乳突区有正常皮肤者均为适应证。耳区已无正

常皮肤者，只能在他处（如同侧上臂以及胸前区）扩张预制成耳廓后再带蒂转移至缺损处，也可通过显微外科吻合血管的方法转移至耳区。

2. 手术操作要点

耳区正常皮肤扩张预制后再作用耳部再造的覆盖材料，无疑有较多优点，这些已为同行所公认。首先经过扩张后所形成的皮肤软组织材料较薄，且血运更加丰富，另外组织量已够前后两面的完全覆盖，因而比较安全。皮肤扩张的范围一般在耳后乳突区，只有先天性小耳或无耳畸形且无外耳道者才考虑进一步向前分离将整个耳区皮肤扩张起来。因此扩张囊的选择应合适，常选用100ml 的小肾型扩张囊，扩张容量一般能达到 100～150ml 即能满足修复的需要。一期埋植扩张器的切口多在耳后发际内，埋植的层次在耳后筋膜浅层，掌握好剥离平面，勿深浅不一，止血要细致彻底，注水扩张期以缓慢进行为妥，最好扩张容量达到要求后能再维持 3～6 个月，再行二期手术。因为扩张持续的时间愈长，皮瓣的回缩愈小，再造耳外形的保持也愈好，因此稍过量扩张及维持一段时间行二期手术是取得良好效果的关键之一。在二期手术仔细剥除纤维包膜，仔细止血及妥善固定塑形均属成功的要点，术后放置负压引流也是很重要的。

（二）全鼻再造

全鼻再造有多种方法，在其他章节已有所阐述，近十年来的实践证明，扩张后的额部皮瓣行全鼻再造是最佳方案。若额部无条件，扩张的胸三角皮瓣也可行全鼻再造。

1. 适应证

对因外伤，感染或烧伤等原因造成鼻下部或鼻大部分缺损者，且额部有正常皮肤或浅度烧伤后已愈的皮肤可作为供皮瓣区者均是手术的适应证。

2. 操作要点

（1）首先要视鼻部伤情决定是单纯皮肤软组织覆盖问题，还是伴有支撑组织和衬里组织修复问题决定治疗方案。

（2）决定额部扩张的范围，选择合适的扩张囊。经过实践一致认为是以长方形的扩张囊扩张的效果最好。

（3）手术成败的关键是蒂部血供的好坏。一般只要血管蒂的动、静脉（特别是浅静脉）回流支无损伤、蒂部经过隧道无受压，并不会发生血供障碍，另外，皮瓣设计一定要防止过短，以防转移后有张力。其次是术中止血不彻底形成血肿压迫。一般再造一个鼻能初步成活并非难事，然而要做到再造鼻的大小，长短、外形各方面为病人、家属、医师三者均满意，这就非一日之功，要经反复实践，精雕细琢，掌握许多技术要点和细节才能完成的。

此外，若额部没有正常组织可利用扩张后的面颊部皮瓣或胸三角皮瓣施行全鼻再造也是可行的。具体方法从略。

（三）上下睑与上下唇的再造

1. 通过临床实践对上下睑缺损的病例采用面颊部（必要时加额部）扩张的办法是可以用扩张后的皮瓣将创面覆盖的，只要眼窝内衬里能用原残存的结膜及皮肤形成，外面的缺损一般单用面颊部及下颌颈部扩张获得的皮瓣即能完全覆盖。创缘先与患侧眉下之上睑皮肤缝合使之愈合，半年后再将眼裂切开，然后装配义眼，也可以用扩张后的额部皮瓣修复再造上睑，而用扩张后的面颊部皮瓣修复再造下睑。但此种修复方法不作上下睑缘粘连，皮瓣修复后的上下睑（特别是下睑），极易回缩，再次出现眼裂增宽，下睑外翻等缺点。

2. 上下唇缺损的病例也可通过面颊部扩张获得的组织量进行修复。在修复再造中粘膜衬里的修复将是难点之一，实在无粘膜修复材料时，可在扩张后转移的皮瓣内创面上植皮，其皮瓣形成

与转移的原理基本上是按扇形皮瓣的原理实施，即在鼻翼旁鼻唇沟处弧形或楔状切除部分皮肤，让扩张后的皮瓣向内下方旋转，然后在中线处会师缝合。关于修复再造的效果，需视缺损的程度决定，一般若粘膜及肌层尚有部分残存，修复后就有一定功能，若为全层缺损，缺乏动力则功能较差，若出现小口畸形者，三月后可再行小口开大术。

（鲁开化　郭树忠）

四、皮肤软组织扩张术在乳房美容手术中的应用

（一）适应证

乳房是皮肤软组织扩张术应用最多的部位之一，在关于扩张器临床应用的英文文献中位居第二。临床上主要有以下适应证：①乳癌根治术和乳腺单纯切除术后乳房再造，包括乳腺切除同时一期再造和乳腺切除数月到数年后的二期再造。②先天性乳房发育不良，包括波兰综合征（poland）和桶状乳房等。③乳房萎缩，主要见于哺乳后妇女。④男变女变性手术。

（二）操作技术

1. 扩张器或假体埋植的部位　上界为第二肋下缘，下界达乳房下皱襞或第六、七肋骨，外侧至腋前线，内侧至胸骨旁线。术前用美兰画出预计剥离的范围，剥离的范围比预计埋植的扩张器或乳房假体大0.5～1cm。

2. 切口的选择

（1）乳晕切口：临床最常应用的切口之一，位于乳晕边缘，一般宜选择内上部，而不应选择乳晕的外下缘，以防切断到乳头乳晕的第4肋间神经，术后影响乳头的感觉和勃起。切口长3～5cm，占乳晕周长的1/3到1/2。优点是该部位不容易长瘢痕，且乳晕的颜色与瘢痕的颜色基本一致，因此术后不易发现切口瘢痕。

（2）乳房下皱襞切口：另一个比较常用的切口，位于乳房下皱襞中段，长3～5cm。优点是入路近，暴露容易，可在直视下剥离腔隙，止血及假体植入均比较容易操作，术后立位时手术切口比较隐蔽。缺点是如切口愈合不良有可能导致扩张器或乳房假体外露，该部位容易瘢痕增生，术后卧位时切口瘢痕比较明显。

（3）腋部切口：位于胸大肌外缘上段腋前皱襞处或腋窝顶部横皱襞处，长4～5cm。优点是切口远离乳房，乳房区无瘢痕，由于腋毛覆盖，瘢痕比较隐蔽，且不损伤乳腺组织，由于可同时在侧胸部分离埋植注射阀门，因此，适合于埋植扩张器预扩张后更换乳房假体者。缺点是因离乳房有一定距离，操作不方便，如有出血不容易止血。

（4）腋前线切口：位于乳房外侧缘的纵行切口，因术中容易损伤第4肋间神经到乳头乳晕的穿支，且术后瘢痕明显，现已基本放弃不用。

（5）乳房切除术切口：乳房切除的同时可在胸大肌下埋植扩张器，也可二期手术从原手术切口瘢痕处入路埋植扩张器，其部位取决于肿瘤在乳房中所处的位置。优点是不增加新的手术切口，缺点是扩张过程中有可能导致扩张器外露。

3. 假体植入层次的选择

（1）乳房后间隙：位于乳腺腺体与胸大肌之间，血管分布少，层次清楚，仅由疏松结缔组织相连，容易分离，术后乳房外形较好，但由于术后纤维包膜挛缩发生率比较高，因此已很少应用。

（2）胸大肌后间隙：位于胸大肌与肋骨之间，分离也比较容易，出血也很少，但内下方胸大肌附丽处剥离较难，因术后纤维包膜发生率低，被多数医生所选用，乳房再造时为防止假体外露，一般也植入此间隙。

4．假体的选择

（1）皮肤软组织扩张器：主要用于乳房再造术等皮肤软组织不足的患者，通过扩张后产生富余的组织形成足够大的腔隙后置换成永久性乳房假体。扩张器一般选择半圆形，容量300～500ml。由于扩张器的注射阀门存在慢性渗漏问题，用扩张器直接隆乳已被废弃。

（2）充注式乳房假体：适合于皮肤比较松弛者，术中用生理盐水将乳房假体完全充盈一次完成隆乳，有半圆形和泪滴形等形状的假体可供选择，充注的容量根据患者的身高胸围及其要求而定，中国人一般为150～300ml。

（3）硅凝胶乳房假体：由于硅凝胶有诱发自身免疫性疾病的可能，美国、日本和欧洲一些国家已暂时禁止使用这种类型的假体。

5．麻醉的选择

手术可以在全麻、静脉复合麻醉、高位硬膜外连续麻醉、肋间神经阻滞加局部浸润麻醉下进行。选择何种麻醉取决于患者全身情况和麻醉条件。目前此类手术多数在门诊进行，多数患者可以耐受肋间神经阻滞及局部麻醉，患者惧怕疼痛、情绪比较紧张者可采用强化加局麻的方法。

6．手术操作

采用乳晕边缘切口时先切开皮肤、皮下组织直达乳腺表面，可以通过两种入路达胸大肌表面。一种是顺乳腺体导管走行方向放射状切口垂直切开腺体组织直达胸大肌表面，该入路比较常用，另一种是从乳腺表面剥离从乳腺下极绕过腺体达胸大肌表面，后者的优点是不损伤腺体组织，缺点是操作较费事。到达胸大肌表面后顺胸大肌肌纤维钝性分开胸大肌即可到达胸大肌后间隙。

采用乳房下皱襞切口时，切开皮肤和皮下组织后分离并辨认出胸大肌下缘，在胸大肌肋骨附丽处切断部分胸大肌纤维后即可到达胸大肌后间隙。

采用腋窝和腋前线切口时切开皮肤、皮下组织即可找到胸大肌外侧缘，通过胸大肌外侧缘钝性剥离即可进入胸大肌后间隙。

乳房再造术中手术入路需根据手术中具体情况而定，但肌肉切口最好不要与表面皮肤，切口重叠，以防扩张器外露。

进入胸大肌后间隙后一般采用钝性分离的方法进行剥离，其中外上方剥离比较容易，内下方胸大肌附丽处剥离比较难，必要时要强行将其分开，否则术后假体容易向外上方移位。由于此层穿枝血管少，剥离时出血很少，多数情况下用湿纱布填塞压迫止血即可，如有活跃出血则应电凝或结扎止血。

充分止血后将假体植入剥离形成的腔隙内。如果为扩张器，须将注射壶同时埋植于离扩张囊一定距离的部位，一般埋植于侧胸部皮下，术中可向扩张器内注液20～50ml。如果为充注式乳房假体，其注射阀门位于假体表面中心部位，旧式的假体用注射器直接穿刺，新式假体用特制的注射导管注射，注射完毕后将导管拔除即可。充注的液体为生理盐水，可以在其中加入抗生素如庆大霉素预防感染，加入肾上腺皮质激素如地塞米松防止纤维包膜挛缩的发生，有研究表明乳房假体的固态硅胶外膜是一种半透膜，在渗透压的作用下囊内外的小分子物质可以顺浓度梯度进行交换，注入囊内的庆大霉素和地塞米松可以渗到囊外达到有效的药物浓度。需要注意的是术中要完全排净囊内空气，假体必须完全充盈，如果假体未完全充盈就有可能导致囊壁打折，植入体内长期慢性活动打折处有可能破裂而造成渗漏。乳房的大小只能靠选择不同型号的假体的大小来调节，也可应用囊内注射量的多少来调节。

假体充注完毕后须认真仔细检查，无渗漏后方可分层关闭切口，缝合切口时须十分当心，防止刺破假体或扩张器。

④术后及时更换负压瓶，保持持续的负压引流，引流液清淡后再拔管；⑤术后三天局部制动，面颈部手术后进流食，适当加压包扎，也可全身应用止血药。

发生血肿后的临床表现为术区肿胀明显，并逐渐加重，扩张器表面的皮肤青紫甚至出现瘀血斑，引流管堵塞，颊部可压迫颊粘膜使之突入上下齿间，颈部可压迫气管而影响呼吸。早期可应用强有力的止血药，如果观察一段时间出血不能停止，应及时进手术室在无菌条件下打开切口清除血肿并彻底止血，如果处理及时，血肿一般不会影响治疗效果。

二、扩张器外露

扩张器外露分从切口外露和从表面皮肤外露两种情况，多数为扩张囊外露，也有注射壶外露的情况。

扩张器外露的原因有：(1)切口选择不当，如位于不稳定瘢痕表面，扩张器离切口太近或扩张器移位到切口下，造成切口愈合不良；(2)剥离层次过浅或损伤表面主要血管引起皮肤坏死；(3)扩张器未展平，折叠成角；(4)注水过程中一次注水量过多，阻断表面皮肤血循环，这是导致扩张器从表面外露的最常见原因；(5)注射壶太厚或早期包扎过紧压迫表面皮肤坏死；(6)感染和血肿影响切口愈合或继发表面皮肤坏死。

预防扩张器外露的方法有：(1)切口应距扩张器边缘最少1cm，切开切口时务必垂直切入并达拟埋植的层次后再剥离，剥离过程中避免用锐利的器械对切口缘的组织反复牵拉损伤，这在切口位于瘢痕内时尤其要注意；(2)关闭切口时应分层缝合，并且在距切口1cm左右处将表面组织与深部组织缝合固定几针，防止扩张器移位到切口下；(3)剥离层次要清楚，结扎或电凝止血时离表面皮肤有一定距离；(4)分离的腔隙要比扩张器大1cm，扩张器要铺平，如果术后注液过程中发现有成角现象，应加快注液的速度并轻轻按摩使其尽快展平；(5)一次注液量不可过多，如发现表面皮肤颜色苍白，充血反应消失，等待5分钟后不能恢复正常，应立即回抽部分液体直到表面血循环恢复，也可在注射过程中使用经皮氧分压仪或激光多普勒等仪器监测循环。

如果扩张器从切口外露，应尽快处理，或进一步剥离后将扩张器向深部埋植，或回抽部分液体，或更换小扩张器，在最小张力下重新缝合切口。如果是注射壶外露，可采用体外注射法，如果是扩张过程中从表面外露，应尽快二期手术，进一步注液和等待都有可能增加外露的面积。

三、感染

造成感染的原因包括：(1)切口附近有感染灶；(2)术中无菌操作不严格；(3)扩张器外露；(4)血肿；(5)扩张器表面或周围感染灶如疖肿等向扩张囊周围扩散；(6)向扩张囊内注液和更换负压引流瓶无菌操作不严格；(7)全身抵抗力低所致的血源性感染。

预防感染的措施包括：(1)严格无菌操作，包括术中和注液及更换引流瓶时；(2)术区有感染灶应暂缓埋植扩张器；(3)扩张器周围或全身有感染灶时应积极处理；(4)向扩张器内注射的液体中加入甲硝唑、庆大霉素等防止感染的药物；(5)积极处理血肿、扩张器外露等并发症。

如果扩张器周围发生感染，除红、肿、热、痛等局部表现外，早期引流液可变得混浊，严重者发烧，淋巴结肿大，血象分析白细胞升高，诊断一般比较容易。抗感染的措施包括：(1)全身大剂量应用敏感有效的抗生素；(2)将扩张囊内液体更换成含抗生素的液体；(3)早期可直接从引流管中向扩张囊周围滴注抗生素，扩张后期可切开放置引流管滴注；(4)加快扩张速度尽快使扩张器展平，减少细菌隐藏之地；(5)如感染不能有效控制，只好提前进行二期手术，取出扩张器后感染一般能得到控制。

四、扩张器不扩张

扩张器不扩张见于以下情况：(1)术前扩张器已破裂，术中检查不仔细而未发现；(2)术中刺破

扩张器、特别是缝合关闭切口时误伤扩张器未发现；③注液过程中压力增加或挤压扩张器粘接部质量不佳而裂开；④导管折叠成锐角；⑤注射壶移位到扩张囊下或翻转；⑥穿刺注液时因注射壶离扩张囊太近而误伤扩张囊；⑦两个扩张器一起埋植时，注液过程中一个扩张器压迫另一个的导管。

预防扩张器不扩张的关键是术前选购优质扩张器并于消毒前、埋植前仔细检查，特别是埋植前要向扩张器内注入10～20ml生理盐水后检查有无渗漏及破裂，一切操作过程中均须避免锐利的器械与扩张器接触，注射壶埋植距扩张囊应有一定的距离，尽量不要打折成锐角，缝合完切口后再次向扩张囊内注液检查导管是否通畅。

如果因扩张器导管打折、注射壶移位或翻转等原因造成不能向扩张器内进一步注液，可局部切开针对有关问题进行矫正。如果扩张器已破裂，早期可再次手术更换，扩张后期应立即进行二期手术。

五、皮瓣坏死

扩张皮瓣坏死主要是由于皮瓣血循环障碍引起的，包括扩张期出现的皮瓣坏死及转移后引起的皮瓣坏死。前者多在扩张器埋植操作中电凝过猛、注水过程中、注液超量或过快，表面张力过大致血流中断毛细胞多栓塞。转移皮瓣时若皮瓣长宽比例过大，损伤了其主要供血血管，蒂部受压所造成的缺血，以及皮瓣过于松弛造成皮瓣内血管迂曲引起的血液回流不畅造成瘀血和皮瓣下血肿等原因。预防的措施包括：严格遵守整形外科皮瓣设计的原则；皮瓣近端和远端尽可能不要超过扩张区；剥离纤维囊壁时要十分仔细，扩张皮瓣要充分展开并保持一定的张力。如果皮瓣远端出现青紫等回流不畅的表现，可在皮瓣远端打包轻微加压包扎以利回流。

六、其他并发症

皮肤软组织扩张术尚可遇到下述并发症：

1）疼痛，多见于头皮、额部和四肢，成人多见，注液扩张后期每次注液后可发生剧烈疼痛，有时疼痛难以忍受。可采用少量多次注射、缓慢持续注射和扩张注射液体中加入利多卡因等局麻药以及局部神经封闭等方法缓解疼痛，疼痛实在无法忍受的可停止扩张。

2）神经麻痹，多见于肢体，面颈部偶有发生，一般为扩张器压迫所致，二期手术一般能自行恢复。

3）骨质吸收，头部额部多见，主要是由于扩张器压迫所致，二期手术后能自行恢复。

4）肢体水肿，扩张器压迫影响淋巴回流所致，二期手术后能很快自行恢复。

5）头发脱落，少见，扩张速度过快，囊内压过高压迫导致毛囊缺血所致，减慢扩张速度后能自行恢复。

6）颈部压迫症状，包括颈动脉窦受压引起的恶心、呕吐、面色苍白、血压下降等症状和体征，很少见，回抽部分液体后可恢复。

（郭树忠、鲁开化）

第十章　美容整形外科特殊疗法

美容外科除正规的的手术美容方法外，还有一些具有较好效果的不可缺少的辅助治疗手段，正确选择适应症，仔细操作，常常能带来理想的美容效果。常用的方法有皮肤磨削术、化学剥脱术、激光外科、冷冻外科、高频电外科，临床上应用比较广泛。

第一节　皮肤磨削术

利用磨擦法去除皮肤表浅层色素性斑块或将粗糙不平的皮肤打磨至平坦光滑而产生美容效果叫皮肤磨削术（Dermal Brasion and Cosmetic Operation）。

一、磨削损伤及愈合

通过磨削使表皮及部分真皮组织去除形成磨削损伤，这种损伤与滚轴取皮刀的切割损伤相比，前者挫伤重、深度不均、创面暴露时间长、易污染，而后者则相反。磨削深度是磨削术的关键问题之一，Burks 将其分为四级：一级：表浅层磨削即磨除表皮和真皮乳头层，术中表现为弥漫性渗血。二级：磨除表皮和真皮外 1/3，术中表现为针尖样出血。三级：磨除表皮和真皮外中 2/3，主要用于点磨。四级：即磨除表皮及真皮大部，保留少许真皮网状层，只用于点磨，愈后为点状疤痕。

磨削术后早期为渗出期，持续 48－72 小时。渗出期后创面表面逐渐形成痂皮，由渗出的血浆蛋白，血细胞和坏死的组织碎片组成，痂皮有保护创面及抗感染作用。磨削后数小时创面边缘及皮肤附件上皮细胞就开始出现有丝分裂活动，上皮细胞增殖并向创面爬行生长，经 5－10 天（平均 7－8 天）创面即可愈合，同时真皮层也有纤维母细胞增生，胶原纤维合成增加。术后 1 月，新生上皮细胞的排列及层次接近正常上皮。术后 2－3 个月，增生的胶原纤维稳定，但呈不规则排列。

二、磨削术的作用

（1）可使不平坦的皮肤变得光滑平整；

（2）可直接去除皮肤浅层的色素沉积，起脱色作用，但愈后皮肤的色素细胞并未减少；

（3）可去除皮肤浅层微细的有色异物，新生的皮肤胶原纤维对深部有色异物有遮盖作用。

三、磨削术的适应证

最佳适应症是痤疮及水痘愈合后高低不平的细小疤痕。其它适应症有：老年斑、老年性鱼尾纹、密集成片的雀斑、外伤性文身。相对适应症有：表浅的皮肤良性肿瘤，病史长的扁平疣、酒渣鼻。磨削术应用早期，天花愈后皮肤疤痕是其主要适应症，但现在已难以见到这类患者就诊。

四、磨削工具

（一）电动磨削机

国内的磨削机有两种：第 1 种是专用的磨削机，由电机，蛇形管转轴和手机组成，转轴和手机可与电机分离，容易消毒，主要优点是功率大，准备两套转轴和手机时，可接台手术。第 2 种是用台式牙钻和专用磨头组成的磨削机，其主要缺点是功率小，传动系统不能严格消毒，但这种磨削机体积小，重量轻、价格低，使用方便，转速 4000－10000 转/分，能基本满足局部磨削的要求，所以使用者较多。（图 10-1）

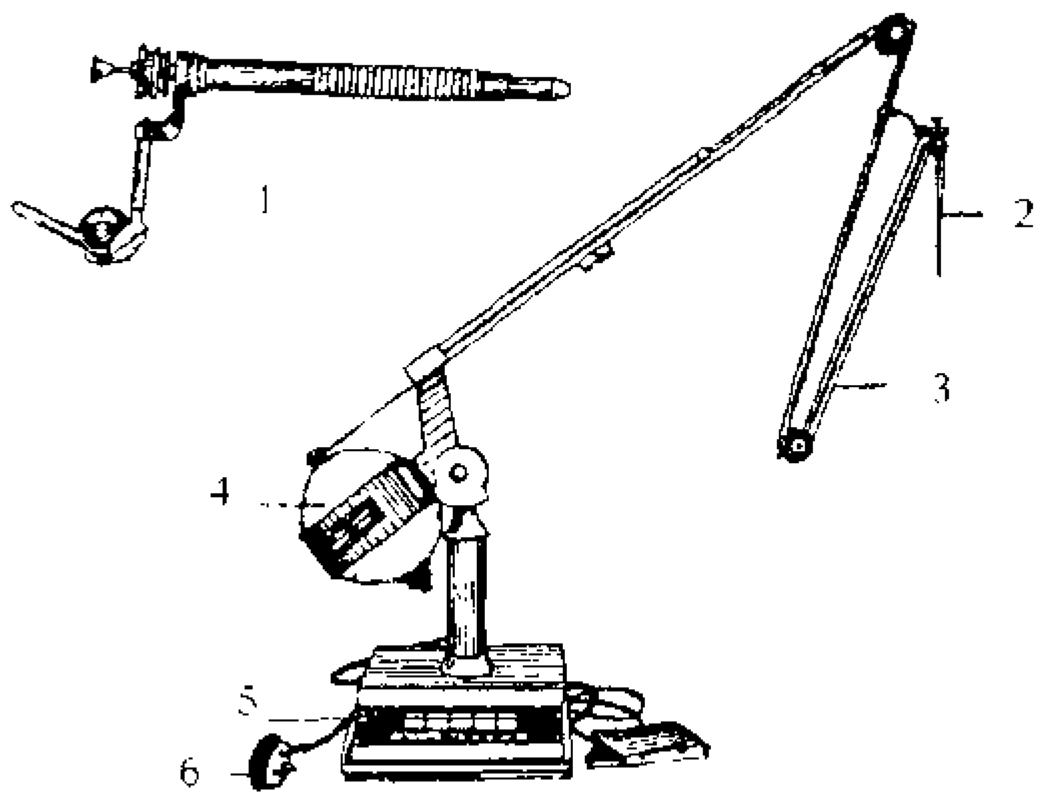


图 10·1　作磨削术用的牙科台钻

1. 直手机　2. 直手机　3. 三节臂　4. 电机　5. 电键开关　6. 电源插头

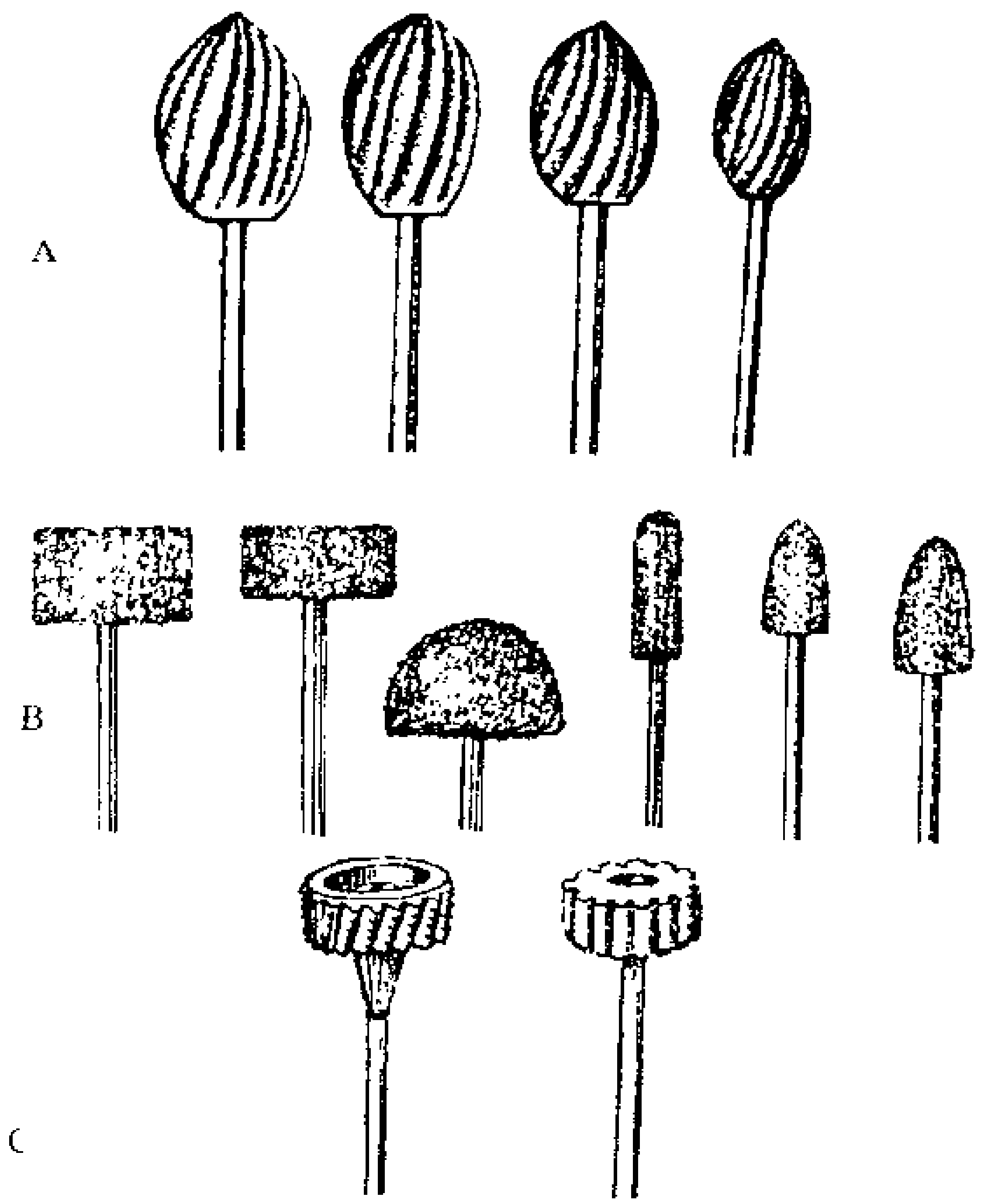


图 10·2　磨头

A. 圆锥体线刀钢磨头　B. 各型碳复硅磨头　C. 圆柱体钢磨头

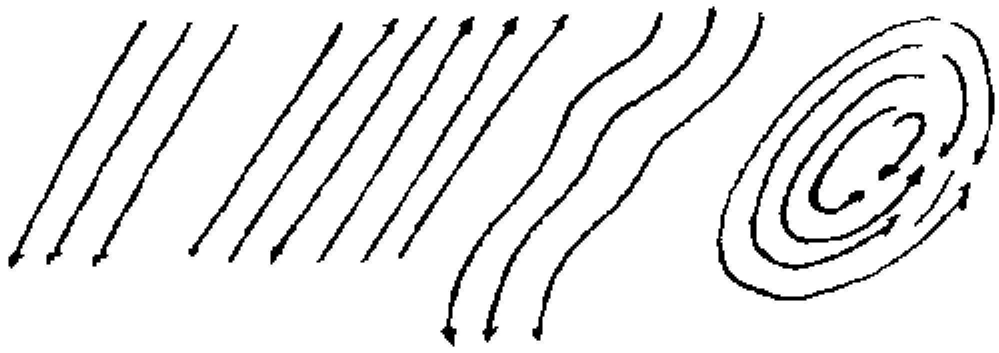


图1 - 磨头运动手法

作砂纸磨削时，将砂纸卷在足够大的圆棒上，便于抓握，将砂纸蘸上生理盐水，绷紧皮肤后即可作磨削。基本手法是适当用力，砂纸卷紧贴皮肤作前推或后拉磨擦。厚皮区作磨削时可先选用粗砂纸，第一遍可用干磨，第二遍用湿磨，第三遍用细砂纸作湿性细磨。薄皮区用细砂纸作湿磨，2～3遍即可。

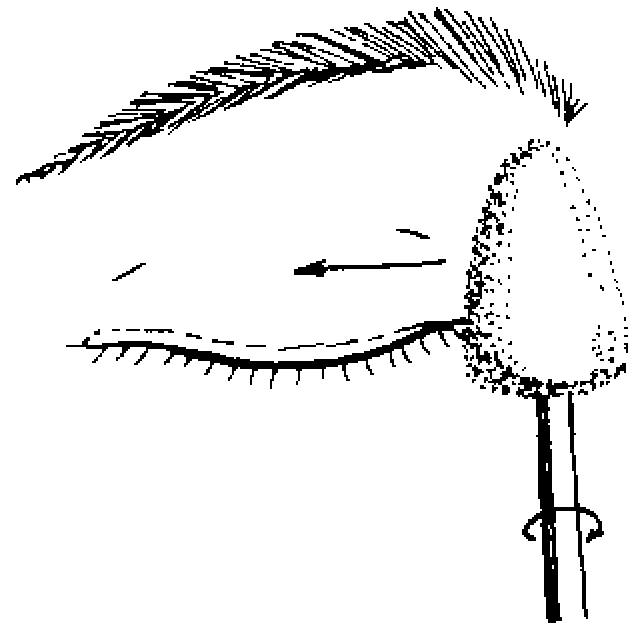


图 10-6 眼睑部的磨削

六、术后处理

（一）磨削术后创面处理

1. 暴露疗法 皮肤磨削术后用湿纱布湿敷，创面停止出血后返回病房，半卧位休息，枕头上铺无菌垫，定时更换保持局部清洁。保持室内通风，冬季保持室温20°以上。术后创面上有渗出的纤维蛋白，渗出停止后，创面逐渐干燥，表面形成一层黄色光亮痂皮。如痂皮影响眼睑及口唇活动，可涂少许凡士林油或石腊油，以软化痂皮。

2. 半暴露疗法 术后创面用单层油纱布或抗生素盐水纱布平整地贴在创面上，外用厚纱布包扎，返回病房后半卧休息，渗出停止后去除包扎敷料，保留创面上的单层纱布，作创面半暴露治疗，局部干燥后形成由纱布、血浆蛋白和坏死组织碎片构成的复合痂皮。

3. 包扎疗法 术后创面用油纱布或含抗生素的纱布贴创面，外用无菌纱布（1－2cm 厚）包扎，露出双眼裂、鼻孔、口部，包扎8～10天至创面愈合。

（二）术后治疗

1. 面部广泛磨削后流质或半流质饮食3～4天，注意口、眼、鼻区的清洁护理。

2. 术后2～3天可用肾上腺皮质激素，减少创面渗出和水肿。

3. 早期用大剂量维生素C，2～3g/日，可促进创面愈合，阻碍黑色素形成。

4. 愈合3个月内避免直接日晒，白天可涂防晒霜或水质营养霜。

5. 愈后1年内禁用有色或粉质化妆品，禁用避孕药、磺胺类抗生素、金霉素、强力霉素药物，这些化学药物可致皮肤色素沉着。

（三）磨削术后常见并发症

1. 感染：发生率较低，主要是创面污染过重及术后处理不当引起。

创面易被细菌污染的原因是：1. 皮肤附件中未被消毒杀死的细菌暴露出来；2. 磨削中术者呼出的带菌气溶胶及空气中漂浮的细菌落入创面；3. 来自口鼻眼耳的细菌污染，所以磨削术创面实际上是一个细菌污染创面。为了预防感染并发症，术中必须严格无菌操作，作必要的防止细菌污染措施，包扎前作仔细清洗创面，将细菌污染控制在最低水平。由于磨削多为表浅皮肤损伤，所

以皮肤对细菌污染有一定的抵抗能力，只要污染不重，很少发生感染。

2. 疤痕增生：主要原因是磨削过深或创面感染。但防止磨削过深是防止疤痕增生的关键。

3. 粟粒疹：常在愈后1月出现，是皮肤上皮及附件上皮碎片表浅植入真皮所形成的小囊肿，用无菌针头挑开并挤出内容物，粟粒疹即可消失。

4. 色素沉着：是磨削术最主要的并发症，发生率最高达90%以上，中度以上色素沉着占24%以上，大多数在半年至一年后才基本消退。而色素沉着的各种防护效果是难以肯定的，常用的防护方法是避免日光暴晒，长期口服维生素C。（查元坤）

第二节 化学剥脱术

化学剥脱术（Chemical Peeling）是利用腐蚀性化学制剂对皮肤外层加以破坏，使之坏死脱落。也叫化学外科（Chemosurgery）。

一、化学剥脱药剂

作化学剥脱用的制剂很多，经常用的有苯酚（石碳酸）、间苯二酚、三氯醋酸、硝酸银和稀盐酸，但以酚类制剂最常用，为了便于使用和控制剥脱深度，多配制成复方制剂，常用的配方及其特点见后。

二、化学剥脱损伤及愈合

化学剥脱术的本质是人为的控制性化学烧伤，石碳酸是最常用的腐蚀剂，属原浆毒剂，与皮肤接触后，引起表皮及真皮表浅部分蛋白质凝固，形成凝固性坏死。高浓度石碳酸的皮肤穿透力为0.3～0.4mm，在厚皮区可引起浅二度烧伤。由于深二度烧伤愈合后疤痕增生是难免的，故头颈部化学剥脱应控制在浅二度水平。四肢及躯干部斑块状化学剥脱，有时可达到深二度烧伤水平。

石碳酸与皮肤接触后数秒钟，病变区皮肤即可变成霜白色，1－2小时后变为紫红色并出现局部水肿反应，次日变为古铜色，水肿消退后形成羊皮纸样痂皮，浅二度化学剥脱损伤区失去正常上皮覆盖，真皮内的皮肤附件（毛囊、汗腺、皮脂腺）上皮增生，爬行生长，覆盖创面，在面部约需6～8天达到痂下愈合，愈合过程中，真皮的毛细血管和胶原纤维也有增生，皮肤缩紧，弹性增加，故有除皱效果。

三、苯酚的吸收与排泄

酚可经皮肤吸收入血，动物实验表明，用药后30分钟的酚吸收量占总吸收量的70%，24小时后基本停止吸收。在体内，酚部分氧化为焦二苯醇及对苯二醇。从肾脏排出；部分与硫酸盐葡萄糖醛酸结合经肾脏排出；部分以酚原形排出。作全面部化学剥脱治疗后，6小时尿酚含量最高，24小时大部分排泄，48小时尿酚量达到正常值，肝肾功能正常，可见作全面化学剥脱治疗是安全的。酚吸收确有多种少见的毒性反应，如：过敏性皮炎、心率失常，白细胞总数升高，故要采用一些防护措施：1. 一次剥脱面积不能超过人体表面积3%；2. 酚制剂一次用量不超过2.5克；3. 治疗面积较大时要作补液、利尿治疗，促进酚制剂排泄。

四、适应证

用化学剥脱术能取得较好治疗效果的皮肤病变有：老年斑、黄褐斑、面部良性色素沉着、雀斑、皮肤油脂过多，面部老化性颊部及外眼角细纹、面部老化性皮肤角化症。

疗效不肯定的其它皮肤病变应慎用，肝肾功能异常者禁用。

五、化学剥脱方法

（一）术前准备

1. 术前用香皂洗头，去除皮肤油脂，必要时用酒精或乙醚作面部皮肤脱脂。

2. 选择合适的剥脱剂，配好备用

3. 准备眼睛冲洗物品及药液，以便眼受剥脱剂损伤时作紧急冲洗。

4. 面部皮肤剥脱面积较大时，可在术前注射镇静及镇痛药，同时向病人交待在涂剥脱剂时有轻度烧灼感。

（二）手术操作

皮肤消毒，拭干后用胶布或无菌透明胶膜保护非剥脱区皮肤。用棉签蘸起酚剂，至棉签湿润而不下滴为度，涂药时应快速、均匀，面积较大时可分区涂药，至皮肤发白为止，及时用干棉签拭除皮肤过多的药液，用糊剂或胶状制剂时，要保持药膜厚度一致，并严格掌握药物作用时间，一旦眼受意外损伤必须立即冲洗，正常皮肤沾上剥脱剂需立即擦净。治疗后，剥脱区用纱布或面罩保护。

六、术后处理

（一）早期处理

1. 小面积皮肤剥脱术后，病人感觉良好者，适当休息后可回家，2～3 天复诊一次，处理创面渗出、水泡或其它情况。

2. 皮肤剥脱面积较大者，可观察 1～2 天，保持创面清洁干燥，如无异常情况发生可回家休息，定期复诊。

3. 全面皮肤剥脱术后，住院观察，作补液及抗感染治疗，用肾上腺皮质激素减轻水肿反应、减少渗出。痂皮形成后可涂石腊油，助痂皮脱落。

（二）后期处理

化学剥脱愈后一年内，避免日光暴晒，夏季可涂防晒霜，禁用有色及粉质化妆品。愈后早期服维生素 C，0.3，3/日，持续两个月以上

七、化学剥脱术的并发症

常见的并发症有：色素沉着、疤痕增生、局部感染。但色素沉着最为普遍，其防护措施同皮肤磨削术。

八、常用的化学剥脱剂配方

（一）Baken 氏配方

液态石碳酸 3ml，蒸溜水 2ml 肥皂液 8 滴，巴豆油 2 滴。配成后石碳酸浓度约为 50% 左右。配方中，肥皂液有增加石碳酸穿透力的作用，巴豆油有加快坏死组织糜烂和促进上皮细胞增殖作用。

（二）复方酚液配方（赵启明）

晶状酚 500g，樟脑丁 1g，无水酒精 60ml，甘油 50ml。配成后酚的浓度约 80%。作治疗时，涂药一遍即可。

（三）Litton 氏酚剂配方

液态酚 112g，巴豆油 1ml，甘油 2?ml，蒸溜水 116ml。

此配方加水较多，易出现药物分层，用时需小心振荡。

（四）Spir 配方

石碳酸 3ml、蒸馏水 2ml、巴豆油 3 滴、肥皂液 6 滴、米苏儿 4 滴。配成后石碳酸浓度约 46%

（五）Perez 酚剂配方（1 号）

硫磺 24g，间苯二酚 24g，甲基一氧化碳纤维素 0.5g，硅酸铝镁 1.0g，山梨醇 2.5g，甘油 2.5g，蒸留水 45.5g。此配方为膏剂，酚的浓度低（21%），适合于表浅层剥脱，药物与皮肤

（眼睑除外）作用时间为10分钟，然后去除。1－2周重复一次。

（六）Perez酚剂配方（Ⅱ号）

间苯二酚53．0g、硬脂酸甘油5．0ml、乙醇5．0ml，蒸馏水37．0ml。

此配方为膏剂，适合中层皮肤剥脱，药物与皮肤作用时间为30秒，1－2周重复一次，可做4次。

（七）简易酚剂配方

液化的石碳酸1ml，无水酒精0．5ml，乙醚1．5ml，共3ml，装入青霉素瓶中备用。

此配方是笔者1989年配制的。其中乙醚即是稀释液又是快速挥发剂，无水酒精是挥发缓冲剂，石碳酸浓度约30％，适用于浅层化学剥脱，可作点状剥脱，也可作小片皮肤剥脱。操作时，需涂药2－3遍至皮肤发白，安全性高，不会出现损伤过深。作深度剥脱只需增加涂药次数即可。作局部重复剥脱时，间隔两周，此法色素沉着轻消退快。

（八）30％三氯醋酸霜

用于表浅剥脱，局部涂抹，每日一次，连续7－10天，可完成一次剥脱。此法剥脱和缓，痛苦小，色素沉着轻。可作局部剥脱，如效果不理想，同一部分可作多次剥脱。50％三氯醋酸溶液可作深层剥脱，通常应用较少。

第三节　激光美容

激光是本世纪具有代表性的一项高科技产物，1960年7月7日美国加里福尼亚休斯研究所的科学家Maiman在记者招待会上宣布第一台红宝石激光器的诞生，一年后激光就用于医学领域，从此开辟了一个医疗新途径，我国于1981年制成第一台红宝石激光器。近30年的发展，医用激光器现已发展到近20种，已普遍应用于各种医疗专业。在美容整形外科，激光被认为是某些皮肤病变的标准治疗方法之一。

一、激光的物理特性

激光是一种新型光源，是原子中处于高能级亚稳态的电子在入射光子的诱发下激起大量电子由高能级向低能级跃迁而产生的大量特征完全相同的光子，所以"激光"一词的含义是受激后辐射所形成的光放大（Light implificatied by stimulated emission of radiation，LASER），激光也是一种光，与普通光没有本质的区别，但激光却有独特的优点：1．高亮度：一台10mW的He－Ne激光器的发射光比太阳表面亮度还要高数万倍，高能激光束聚焦后，可以在瞬间（10^{-3}秒）产生数千至数万度高温，可使固体物溶解或溶化；2．单色性好：电子受激后由高能级向低能级跃迁产生的光子经光学谐振腔放大后特征保持不变，以至频率完全相同，形成谱线宽度很窄的光束，所以激光的单色性很好；3．方向性好：因为激光的发射角很小，几乎是高度平行准直的光束，所以这种光用来定向瞄准效果较好，经高度聚焦后可以得到极小的光点；4．相干性好：因受激发射的光具有相同的相位和波长，所以相干性特别好。相干光辐的叠加效应，可得到高亮度、大功率的激光辐射。

二、激光的生物学效应

（一）热效应

光子与生物分子相互作用时，光能转成热能被生物体吸收致温度升高。对弱激光来说，激光可使机体局部温度轻度升高，使血管扩张，血流量增加，组织代射增加。加强单核细胞吞噬功能，故有消炎，抗感染作用。对强激光而言，当组织受热超过损伤阈时，可引起生物大分子变性凝固，

细胞失活，组织碳化，汽化。

（二）光化效应

光化效应是利用光能作为激化能在细胞外或细胞内引起的化学反应。

由于生物组织具有一定的着色度，对 300—1000nm 光谱具有选择性吸收能力，生物体自然存在的色素有：黑色素、类黑色素、血红蛋白、胡萝卜素、铁质素。色素颗粒吸收激光能量就成为一个热源，其热量向周围传导和扩散，引起周围组织细胞损害。

（三）刺激效应

激光的生物刺激效应是生物对低功率密度激光照射所表现出的复杂反应，实验证明，小功率 He－Ne 激光照射可加强细胞的活性或生长能力。这种效应可促进组织损伤的愈合，增加组织免疫力。

（四）压强效应

当激光照射物体时，光子在其表面碰撞形成微弱的辐射压力，这种压力叫自身压力或一次压力，当生物体吸收强激光出现瞬时高温时，发生热膨胀，产生很大的瞬时压力，这种压力叫激光的二次压力，单位面积上的压力（即压强）可达到极高水平（$360kg/cm^2$），利用这一原理可治疗白内障。

（五）电磁效应

激光属于电磁波，所以具有电磁效应，强激光作用下组织内可造成高强电场，引起下列效应：1. 产生自由基损伤细胞；2. 组织内产生相应波长的谐波，可损伤蛋白质及核酸；3. 在组织内激起冲击波和超声波也可能损伤细胞。

三、常用激光的物理特性

表 10－1　常用医用激光器主要性能及应用范围

激光种类	工作波长（nm）	输出功率（w）	组织穿透深度（mm）	应用范围
He－Ne	633	（0－30）＜10		组织照射、区域照射
Ar^+	488　515	0－10	0.84－2	凝固、切割、汽化、光敏治疗、诊断
CO_2	10600	0－100	0．1－0．2	凝固、切割、汽化、烧灼、照射
Nd：YAG	1060	0－100	4.2　6	同上

四、常用激光在美容外科的应用

（一）CO_2 激光

CO_2 激光器于 60 年代中期用于美容整形外科，属气体分子激光器，发射不可见的远红外光（10600nm），是目前获得连续输出功率最高的一种激光器，也可脉冲式输出，能量转换率高达 25%。CO_2 激光不透水，对人体组织的穿透力也很低（0.1mm），可使组织即刻汽化，小型 CO_2 激光美容仪是我国常用的机型，结构简单，体积小，重量轻，造价低，应用十分普遍。

1. CO_2 激光器的适应症

（1）色素性病变：色素痣，色素斑，牛奶咖啡斑、脂溢性角化病，

（2）血管性病变：甲下血管球瘤、蜘蛛痣、血管角皮瘤。

（3）恶性病变：表浅基底细胞癌、表浅鳞状细胞癌，原位癌、粘膜白斑。

（4）其它：皮角、皮赘，角化棘皮病、汗管瘤，各种疣。

2. CO_2 激光治疗方法

①散焦照射　激光散焦后变为弱激光，照射局部病灶，使局部出现温热感，有增加局部血运、

消炎、止痒作用，每次照射15分钟，用能量较大的散焦激光在皮肤表面来回扫描，可作激光皮肤磨削治疗，选择性破坏表皮及真皮浅层。

2.凝固治疗　用中功率激光照射皮肤病变组织，使之变白，达到凝固变性，破坏病变组织。

3.汽化治疗　聚焦治疗时光斑0.2～1.0mm，功率5～15w，距离2—4cm，将光斑对准病变使之汽化，对不高出皮肤的病变如色素痣等可作激光清扫，即逐层汽化，用棉球擦除残留的碳化物，直到彻底清除病变组织。对于明显高出皮肤的病变，可作汽化切割去除突出部分，再用清扫法去除残留部分。

3. 中强激光治疗后的创面处理

凝固及汽化治疗后，病变部位有少许渗出及轻微红肿反应，这种治疗一般不超过1cm×1cm。创面在暴露部位可涂2%龙胆紫，保持局部清洁干燥。四肢及躯干创面可用小纱布或创可贴作局部保护，治疗面积较大者定期换药，直至愈合。

4. 激光治疗注意事项

(1) 病变部位严格消毒，作局部浸润麻醉。

(2) 对色素痣和恶性病变要力争一次完全汽化、防止复发。

(3) 对血管性病变，要先用凝固法治疗，再用汽化法治疗，另有备用的止血药品和器械。

(4) 仔细操作，防意外损伤，病人及工作人员要戴安全眼镜。

(5) 激光器专人管理。开机后人不离机，人走关机，防止高压电损伤。

(二) Ar^+激光

氩离子(Ar^+)激光是典型的离子激光，70年代初用于美容整形外科，Ar^+激光波长有514.0nm、488.0nm、457.9nm、465.8nm等，都在可见光范围内，是可见光谱区获得最高输出功率的一种激光，输出功率从几瓦到几十瓦。Ar^+激光有良好的组织穿透性，平均穿透力在0.84mm以上。各种波长的Ar^+激光器的蓝绿光(波长488－514nm)在水中有良好的穿透性，能选择性地被血红蛋白、皮肤表浅层的黑色素颗粒和文身色素吸收，利用Ar^+激光的这一特性可作许多病变治疗。

1. Ar^+激光的适应症

(1) 血管性病变：鲜红斑痣、草莓样血管瘤、毛细血管扩张症。

(2) 血管丰富的炎性病变：酒渣鼻（红斑期）、肉芽肿。

(3) 色素性病变：黑色素性病变、色素沉着性病变、文身。

2. Ar^+激光治疗鲜红斑痣的方法

鲜红斑痣（Port--Wine Spot）是皮肤真皮乳头层的毛细血管增生伴扩张性改变，表皮正常。Ar^+可无创性透过表皮进入充满细胞的畸形毛细血管中，激光被血红蛋白选择性大量吸收并转换成热，使真皮内毛细血管凝固闭锁，从而使皮肤红色消退。

治疗时，多选用连续输出，输出功率0.5～1.5W，光斑直径2-4mm，功率密度11－22W/cm²，光斑均匀扫描照射病变区，点作用时间1～2秒，至鲜红斑痣变白为止。用电脑控制的Ar^+激光器可自动调整波长范围和能量密度，扫描时速度均匀，作用时间衡定，易取得理想效果，这种激光器价格昂贵，国内已有引进。

如选用脉冲式输出，脉冲时间为0.2秒，输出功率1～2.5W，光斑直径1～2mm。激光垂直于皮肤，距离2～4cm。每次治疗5cm×5cm大小范围或点状病灶，照射致皮肤发白为止。

3. 治疗后处理

病变治疗后局部轻度水肿，可有水泡形成，消肿后结痂，2—3周脱痂愈合，红色病变部分或全部消退，可遗留少许疤痕。

（三）He－Ne 激光

氦氖激光器是最早研制成功的气体激光器，对机体的作用机理研究得最为透彻。该激光器为弱激光，光束的方向性好，单色性好，波长和功率稳定。有消炎、止痛、抗感染、促进愈合、加强组织代谢、增强组织血运等作用。

1. 面部除皱治疗　面部皮肤照射，5～10 分钟/次。每日或隔日一次，10～15 天为一疗程。

2. 痤疮治疗　激光输出功率≤15mW，距离 50～100cm 局部散焦照射，光斑投照面积在 4cm×5cm 左右，面积广泛性痤疮可分区照射。每处 10～15 分钟，1 次/日，10～15 天为一疗程。可重复治疗，治疗期可配合消炎去脂、清热解毒、活血化瘀中药和抗生素治疗，也可配合面部按摩、面部护肤治疗。

3. 斑秃治疗　输出功率 15～25mW，光斑对准脱发区照射，每处 5—10 分钟，每日或隔日一次，如面积过大可分区照射，10 天为一疗程。可作 3－4 个疗程，间隔 1 周。面积较大的秃发区用散焦照射，功率在 25mW 以上。

（四）Na：YAG 激光

掺钕钇铝石榴石（Na：YAG）激光器为固体激光器，热转换率高，输出功率大，几根晶体棒串联可达千瓦以上水平，医学上常用作手术刀切割血管丰富的组织，减少出血，也可作组织凝固或汽化治疗，但这种激光较笨重，在美容外科的用途可被小型 CO_2 激光器代替。

第四节　冷冻美容外科

利用低温技术破坏皮肤的表浅病变组织，最后达到去除病变、改善容貌的目的，叫冷冻美容外科，（cryoesthetic surgery）。

一、冷疗史

低温技术用于医学可追溯到远古时代，古人发现冰块或冷水有减轻炎症反应、止血、镇痛、镇静等作用，近代科学家又找到了许多新的制冷方法，用于医疗，其中 Linde（1895）发明了大量制取液氮的技术，美国的皮肤科医生 White（1899）第 1 次用极冷的制剂—液态空气成功地治愈了皮肤疣赘，被誉为现代冷冻外科的先导者。Whitehouse（1907）设计出一种精巧的喷射制冷剂的装置，Cooper 及 Lee（1961）研制成功可调控型液氮冷冻治疗器，临床应用中取得显著效果，从此带动了冷冻外科的迅速发展，我国于 1973 年研制出液氮综合治疗机，其后冷冻外科逐步在许多临床科室开展。（图 10-7）

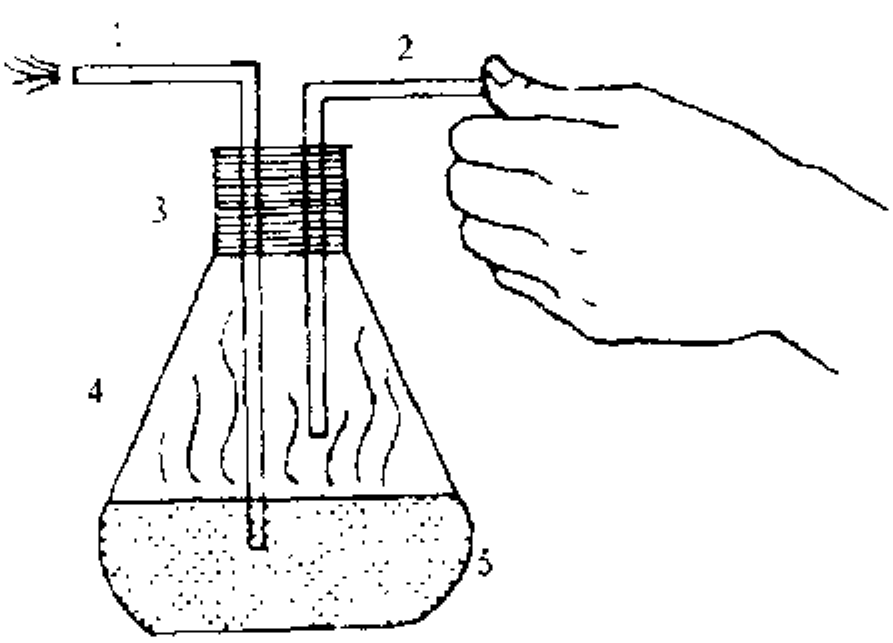


图 10-7　Whitehouse 1907 年首先制造的喷射制冷液的治疗器
1. 喷射液氮　2. 出汽管　3. 瓶　4. 液氮蒸汽　5. 液氮

二、制冷剂

冷冻外科现用的制冷方法主要有：半导体制冷、气体膨胀制冷和相变制冷，而相变制冷更为常用。可用于相变制冷的物质很多，如：液体氦（－268.9℃）、氧化氮（－89℃）、液态空气（－195℃）、液体氧（－183℃）、液体氮（－196℃）。液体氮作为制冷剂有许多优点，氮气在空气中含

温度最低，边缘部位接近冰点，冰球以外的组织的温度在0℃以上，距冰球边缘6～8mm以外的组织温度与正常组织相似，冰球内部半径相等各点为同温层。冷冻损伤的程度与下列因素有关：1. 制冷剂的沸点；2. 冷冻头的直径；3. 冰球大小；4. 组织的溶质和热导能力；5. 组织结构和成份；6. 组织内血管密度和血流量；7. 冷冻速度。（图10-9）（图10-10）

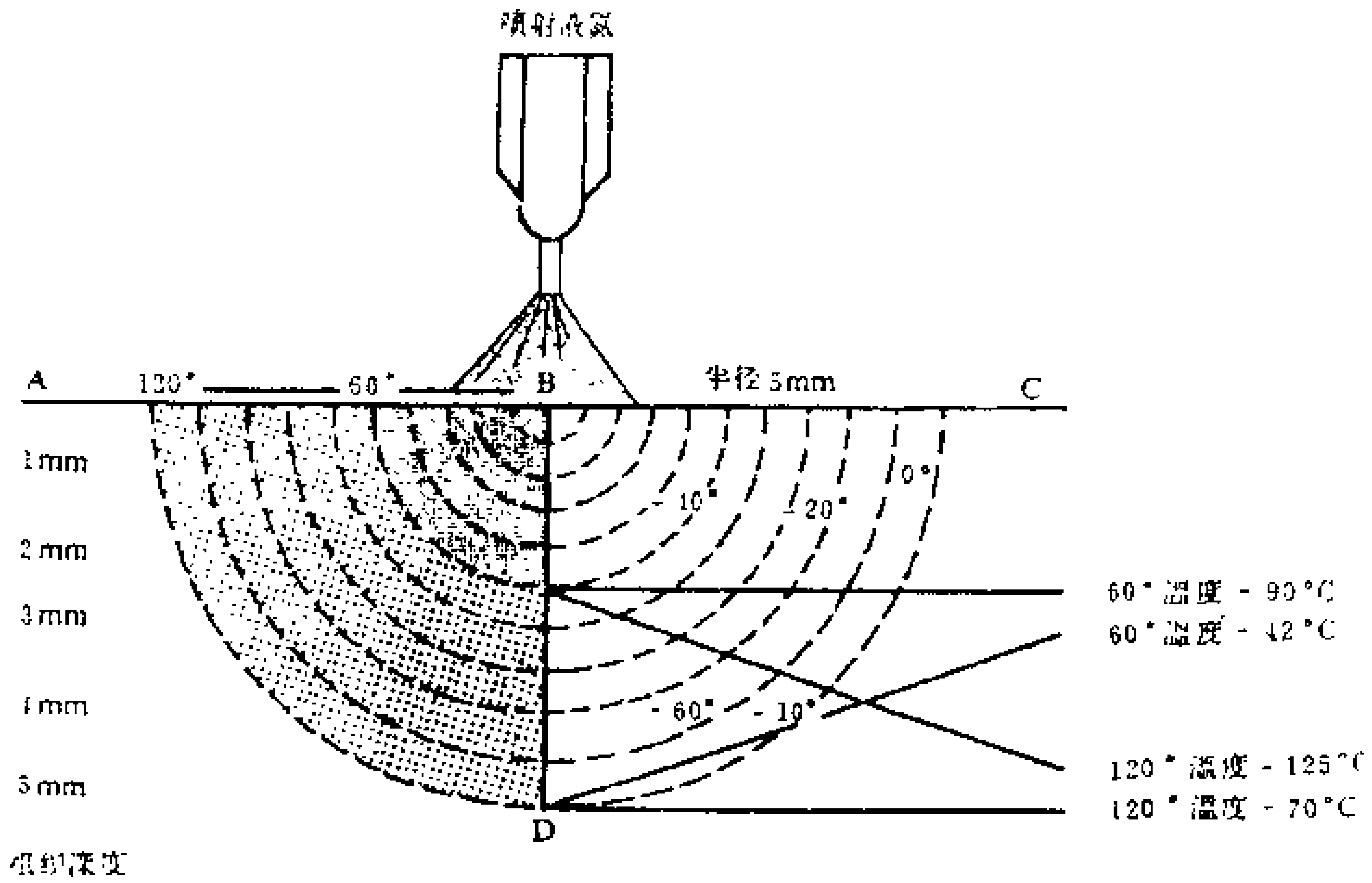


图10-10 冷冻损伤区中的不同温度，表面半径等于冰球中央深度（Zacarian，S. A.）

五、冷冻损伤的病理过程

不同时间点在高强度皮肤冷冻区切除样品作普通病理观察，检查发现，术后24小时皮肤表层坏死痂皮形成，深层有炎细胞浸润，一周后表面溃疡形成，部分表面可见脓痂、真皮层水肿和炎细胞浸润。二周后的样品中，坏死层与健康真皮层界面上形成溃疡带，周围上皮已开始向坏死区生长爬行，表面下痂分离。4周后上皮已完全修复溃疡面，可见部分毛囊存留。六周后皮肤结构完全恢复正常。若冰冻坏死仅累及表皮或真皮乳头层，7－14天就可完全脱痂愈合。

六、冷冻在美容外科的应用

（一）冷冻治疗的优缺点

1. 优点：(1) 表浅冷冻时局部麻木无痛，冷冻深度大时可有轻度冷冻痛，可以耐受，故冷冻外科治疗一般不需加用麻醉术。(2) 冷冻具有局部杀菌作用，在-40℃～-196℃的低温下组织细胞可被破坏，一般致病菌也不能生存，故术前冷冻区只需作一般消毒处理。(3) 冷冻外科术后反应轻，安全性高，术后仅有轻度水肿，不影响病人全身情况，可用于各种年龄患者。(4) 冷冻有止血和减少出血作用。(5) 冷冻有提高免疫力作用。局部炎细胞浸润利于杀灭组织内微生物，故可用于痤疮治疗。治疗体表恶性肿瘤时，坏死后组织释放特异性抗原，可以诱导免疫物质形成，抑制肿瘤细胞生长及扩散。

2. 缺点：(1) 愈合时间较长。(2) 不能作大块深度冷冻治疗。(3) 愈后可有皮肤色素沉着，少数有色素脱失 (4) 冷冻过深愈合困难，可出现肉芽创面。(5) 喷雾法作粘膜病变冷冻可引起周围粘膜代谢障碍。

4. 无电解作用　在高频电场中，由于电场方向迅速变换，处于电场中的电解质离子不能定向移动，而只能在其原位振动，电介质（细胞膜）中的偶极子也按高频电场的方向变动，不断取向转动，所以，高频电场中只有位移电流，而无传导电流，所以高频电无电解作用。

（二）高频电流的分类

按波长可将高频电流分成5类（表10－2）。

表10－2　高频电疗常用频率

种类	共鸣火花	中波	短波	超短波	微波
波长（m）	2000～300	300～100	100～10	10－1	1～10^{-3}
频率（kHz）	150～1000	1000～3000	3000-3000	5000—3×10^{4}	$3\times10^{1}\sim3\times10^{6}$

（三）高频电美容

由于高频电的种种特点，故在医学上有多种应用价值，在美容外科主要是利用高频电疗法作皮肤美容治疗。

1. 适应证　皮肤微小色素痣、雀斑、扁平疣、跖疣、尖锐湿疣、不良文饰、外伤性文身、毛细血管扩张症、蜘蛛痣。

2. 高频电工作条件　做高频治疗的设备有多种型号，国内有高频美容治疗仪，综合电子美容治疗仪，也有人将医用高频电凝器用于皮肤美容治疗，所有高频治疗器的工作条件都是相似的，高频美容仪输出电流为1－30mA，电压数百～数万V，常用频率300～500kHz。输出功率高达100～700W，超高频美容仪输出电流为0～5mA，电压200～300V。

3. 高频治疗方法　美容科高频疗法为高能治疗技术，有三种基本应用方法。(1)电灼法：用高电压作火花放电，电灼治疗是电极不直接与皮肤接触。此法不适合作微小病变（小于2mm）的治疗；(2)电凝固疗法：大电流产热明显而且组织穿透力强，所以用大电流高频疗法可以作范围较深的皮肤病变治疗；(3)电干燥疗法：采用较高电压（不产生火花放电）和中小强度电流、治疗时电极与病变接触，使组织高温脱水、干燥坏死，适合于微小病变的治疗。

4. 注意事项　(1)高频电美容仪器是否能正常工作；(2)选择适当的高频电参数；(3)受术者耐受力差或治疗部位较多时，最好作局部皮下浸润麻醉，让病人舒适无痛，又利于术者准确操作；(4)防止意外损伤；(5)开机后人不离机，治疗后即时关机，各调节钮复零位；(6)治疗后的小创面作适当处理（参见激光美容后创面处理）。

二、电解疗法

当导体两端存在电位差时，带电粒子作定向运动，即形成电流。电流方向固定不变者叫直流电，电流方向和电流强度不随时间变化者叫稳恒直流电。将直流电作用于从人体进行治疗，称为直流电疗法。本节重点介绍直流电解疗法，关于直流电离子导入和直流电刺激美容法本文不作赘述。

（一）电解原理

在非电场作用下，电解质分子（如：酸、碱、盐）在水溶液中自动分解成离子的现象叫电离。

电解质的电离是一可逆反应，分子可以电离成离子，离子也象分子那样不断地运动着，带有异性电荷的离子相互碰撞，有可能形成原来的分子，两种反应呈一动态平衡状态，例如NaCl

$$NaCl \rightleftharpoons Na^{+} + Cl^{-}$$

电解质溶液在直流电外电场作用下，溶液中的正负离子分别向电性相反的电极移动，在电极

可。

注意事项：（1）电解拔毛宜分散进行，两点间距 2mm 左右，忌片状一次性拔除，以防止皮肤坏死。（2）每次拔 20—30 根，避免患者和术者疲乏，以求准确操作。（3）片状拔毛宜分次进行，最好在一次拔毛愈合再作另一次拔毛，间隔一周以上。

2．血管病变电解法

电解法也常用于毛细血管扩张症、蜘蛛痣的治疗，电解条件与电解拔毛相似。操作要点是电极针要准确插入血管内，通电后病变血管逐渐变为白色，血流中断。如电解条件过小，受损血管可以再通。

复杂的海绵状血管瘤作综合治疗时，可选用电解法。与高频凝固法、瘤腔内激光照射法、硬化疗法等合用常可取得良好治疗效果。

3．电解除赘法

用电解方法除皮肤上带蒂赘生物，即为电解除赘法。其准备工作和操作方法与拔毛法相似。术中将较粗的电极针插入赘生物的根基部，抵达其营养血管，通电 2—4mA，3—5 分钟。由于阴极区的 OH^- 腐蚀作用，使组织变性坏死，约 7—10 天可干燥脱落。本法不适合较大的赘生物。

（李江　查元坤）

第十一章　美容整形外科医学摄影及资料保管

第一节　医学摄影的重要性

随着第一台盒式照相机的问世（1822 年）到现在的数码相机，摄影技术（1839 年）约有 160 年的历史，它已成为人们日常生活和科学研究必不可少的一门技术。美容整形外科是一门通过手术操作或仪器及手法操作为手段达到改变人体形象为目的的学科。医学摄影赖以其真实、准确的特点，客观地、直接地反映手术效果，成为评价手术成败的重要依据，故在整形美容外科资料管理中占有重要的地位。其次是科研、教学、学术交流的原始资料；第三作为法律凭证是解决美容整形外科医疗纠纷的重要依据；而且还具有广告效应。

第二节　摄影器材简介

一、照相机的构造

（一）镜头：镜头相当于人的眼睛，由多种复式透镜组成，镜头经过加膜处理，可使光线反射下降，排除光晕，提高亮度。

1．焦距：无限远处的物体散射出来的光线，通过镜头上透镜形成的像点，就是焦点。从焦点到透镜中心的距离就是焦距，用"F"表示，除了变焦镜头外，每个镜头焦距都是固定的，再简单地说，当镜头对焦于无限远处，其光学透镜中心与相机胶片平面的距离（图 11-1）。

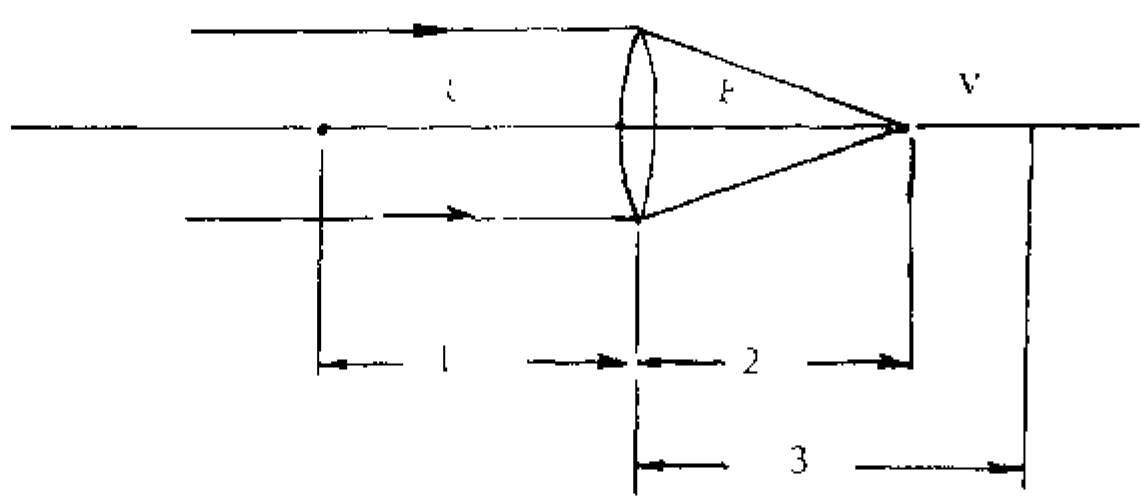


图 11-1　物距、像距关系

1．物距 u　2．焦距 F　3．像距 v

焦距的作用：（1）决定影像大小：焦距长，影像大，反之，焦距短，影像小。

（2）对摄影范围大小的影响：焦距长其视角小，景深短，拍摄面积小；反之，焦距短其视角大，景深长，拍摄面积大。

（3）选择摄影距离：焦距长，物距大，反之，焦距短，物距小。

2．有效口径与相对口径

（1）有效口径：指镜头的最大透光能力；常用镜头的最大口径直径与焦距的比值来表示。也称最大口长或镜头口径，如最大口径为 25mm，焦距为 50mm，则有效口径为 1：2。

（2）相对口径：有效口径适用于光线较弱的景物。若有亮度变化，有效口径也随之变化，相对口径就是缩小光圈后通光直径与焦距的比例，就是通常所说的“光圈系数”（f 系数），光圈系数越大，感光量越小，反之，光圈系数越小，感光量越大。

3. 视角：底片的对角线的两端引两条直线，其相交于镜头中心，这两条线的夹角的对顶角为视角，标准镜头视角为 50°左右，镜头视角大小取决于镜头焦距长短与所用底片尺寸大小，焦距短，底片大，视角大，所拍摄范围大。

4. 景深：照相机“看”东西也有一定视力范围，这个范围称之为景深，从拍摄目标到成像保持清晰的最近一点的深度，称之为前景深，从拍摄目标到成像保持清晰最远一点的深度，称之为后景深，前景深＋后景深＝全景深。

决定景深的主要因素：

（1）光圈大小：光圈大，景深短，反之，光圈小，景深长。

（2）焦距的长短，焦距长，景深短，反之，焦距短，景深长。

（3）物距的远近，物距远，景深长，物距近，景深短。（图 11-2）

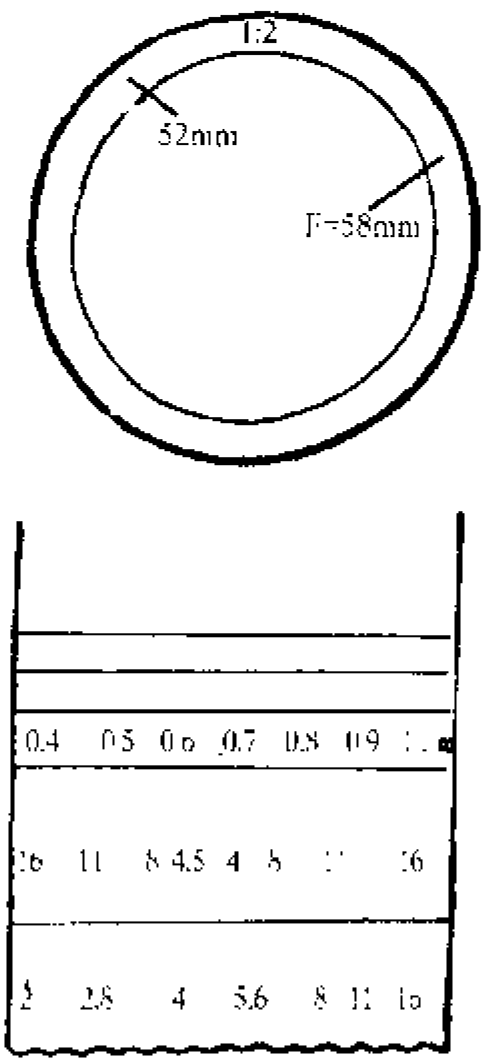


图 11-2　镜头标志示意图

5. 镜头的种类与用途：

（1）标准镜头：焦距长度等于或近似于底片对角线长短的镜头，应用广泛。

（2）广角镜头：焦距长度小于底片对角线的镜头，优点为景深长、视角宽，缺点为易变形，近大远小。

（3）远摄镜头：焦距长度大于底片对角线的镜头，成像大，但景深小，照相机不易持稳，照片缺乏透视感。

（4）变焦镜头：也称连续变倍镜头，这种镜头的焦距是可以改变的，从而改变画面所包括的景物范围，将远处的小目的物，变成大的影像。

（5）微距镜头：微距镜头是以 1/10 倍焦距处目标为基准校正各种像差，对近拍目标时，清晰度好，可拍 1：1 或 2：1 照片的 50mm、10mm 微距镜头。

（二）快门：时间上控制通过镜头光量的机件。

B、A、P、M、1、2、4、8、15

快门作用：（1）控制通光量时间

　　　　　（2）动感物体成像清晰

（三）机身

（四）取景器，选取景物，调整构图装置

（五）测距器

（六）卷片

（七）自拍

（八）闪光装置

（九）照相机的保护注意事项：

（1）防摔、挤、压、震

（2）保持内外整洁

（3）防潮、防热

突出表现。在病床前拍摄时，在条件不允许的情况下可直接选用床单或治疗单为背景，但应注意光和距离的选用，防止产生浓重的阴影影响照片质量。拍摄时禁止在被摄毛体上标记，以免杂乱不整洁，不严肃。

7. 照片的标准性和一致性，在照片尺寸大小、横、竖幅选择，手术前、后曝光量，体位，拍摄角度、用光、解剖标志等应该是一致的，否则无从比较手术前、后有何变化局面，因而使其手术效果的说服力减弱，使文章资料的科学性、严谨性大大降低。

8. 资料完整成套：包括术前、术后的照片及必要的术中及随诊照片，缺一则不能说明问题。

二、摄影器材的要求

照相机：可调焦的手动135型单镜头反光照相机（如国产海鸥DF照像机、日本产美能达、佳能、尼康等）最为适宜。可更换多镜头及近摄装置。

镜头：标准镜头及小范围可变焦距镜头，此类镜头摄影真实变形小，构图容易。

光源：用碘钨灯作为主光源、色温高、亮度强、易获得层次丰富，立体感强的照片。白炽灯作为辅助光源，要求比主光源亮度弱。闪光灯作为应急光源，因其为正面光，光线平淡，层次性差。尽量避开灯光与被照物体在背景上所形成及阴影，被照体离背景稍远一点，或变动光源方向可消除阴影。

彩色胶卷：常用有日光型和灯光型两种型号。日光型宜在室外或5400K左右的灯光下拍摄，灯光型宜在色温3200K的碘钨灯下拍摄。

三角架：三角架是必备的器材。室内光线较弱的环境下拍摄时，一般小光圈慢速度组合效果较好，故应使用三角架为宜，以防照相机晃动，确保影像清晰。

滤光镜：备用器材。最好少用滤光镜以免歪曲真实形象。

背景：多选用浅灰色或淡蓝色为背景对比鲜明，无阴影，效果佳。

第四节　几种常见美容整形手术的拍摄体位要求

一、头部

全头部：

①头部正位像：画面应包括头部全部边缘，下至胸锁关节，上衣不能覆盖颈前区域。

②侧位（90°）以面部正中线为一侧轮廓线。女性注意将头发向后梳理，使面部、耳部完全暴露。其它同前。

③3/4侧位：头偏向一侧转至鼻尖与面颊部轮廓线重叠，其它同前。

鼻部摄影　摄影范围包括眉及上、下唇，体位为正、侧、鼻底位（抬起颏部至鼻尖与两眉上缘连线相吻，使鼻底完全暴露）。

眼部摄影：摄影范围包括前额中部，鼻尖及颞区体位，为正、侧、争、闭或加微像。

嘴唇摄影：摄影范围包括鼻尖、颏部、颊部边缘，体位为正、侧、开口、闭口、仰位

耳部摄影：摄影范围同头部加局部耳部摄影。头发不能掩盖耳部。

其它：面部联合整形术，摄影范围同头部。体位应正、侧、微笑位。

除颌术：摄影范围同头部，体位为正、侧位。

除皱术：摄影范围同头部，体位为正、侧、微笑位。

酒窝成形术：正、侧、静及微笑位。

二、胸部

范围应包括锁骨、肋弓下缘（或脐部），双臂自然下垂，体位包括正位，3/4 侧位，侧位。

三、腹部

范围上至剑突下缘，下至耻骨联合及腰部两侧。体位为正位，3/4 侧位，侧位。

四、手足部

手足应于镜头轴线垂直范围以病变部位为中心，体位背、掌、功能位。

五、其它

肿瘤、正位像躯体疤痕，局部正面像。

第五节　资料的收集与保管

一、资料收集必须及时完整

随着美容整形外科的发展，照片日积月累，如果不能及时整理，妥善保管，时间一长必然就会混乱而无从查找，达不到使用的目的，使珍贵的照片资料成为一堆废墟，非常可惜。因此，管理好照片资料是一件长期而艰苦的事情，须有一套完整的管理体系及工作人员持之以恒、耐心细致的工作态度，方能万无一失。

照片资料的收集及保管从开始就必须高度重视，作为美容整形外科常规工作，首先，应固定专人负责，负责此项工作的人员要熟练掌握摄影技术，并要求有一定的美容整形外科专业知识，工作认真细致，这是作好临床医学摄影工作的根本保证。其次，建立医学摄影照相的申请单（其中包括病人住院号、姓名、性别、年龄及照相部位及要求等等），临床医生对每个病人进行手术前、后或治疗前、中、后照像应常规填写申请单，摄影师对照相申请单对病人按要求进行照相，如有疑问拍照前应与主管医生联系及时解决，否则如出现差错将造成无法挽回的损失。在临床医生中普及医学摄影知识是非常必要的，提高对医学摄影的重视使医生与摄影师之间配合更加默契，这也是搞好医学摄影及资料收集工作的一个重要因素。如急诊病例照相，在摄影师不在场的情况下，若临床医生不会拍照或怕麻烦不重视而漏照，事后又觉手术方法和效果比较满意，需与术前对比时，往往悔之晚矣。

照片资料的收集要及时完整，一般常规照相，照完及时冲洗及时分类、登记、底片与照片编号（最好与住院号一致）归于同一照片卡中，卡片的说明部分同申请单的项目。卡片按编号放于专门的卡片柜中存档。检查是否有漏拍或拍坏以及没有归档的情况，如发现上述情况应立即补拍，但最好不要发生此类事故，同时还要注意其完整性，对一个病例应有手术前、后或治疗前、中、后照片及底片，对每个病变部位如一个体位不能说明问题，应根据病情从不同角度多拍几张以充分说明。另外，手术或治疗的前后照片在拍摄的范围、角度、体位、用光等方面应保持一致，以加强对比性，有充分说服力。这一点是不易做到的，但至少也要做到治疗前后在以上各方面的相近，以保证照片资料的可比性。一个理想的摄影记录应是手术或治疗的前、中、后能说明病情问题的一张或几张照片及底片都必须完整而且质量要高，这里要特别说明的一点是对于手术后病人在其出院前由于伤口未完全愈合而没有拍照手术后照片的病人一定要在其出院前完成拍照。虽然这时拍出的照片对手术后的效果不能充分说明问题，但如不拍照而等其伤口完全恢复后再拍随诊照片那时能配合的病人寥寥无几，资料无法保存完整。好的方法是在出院前进行手术后前期照相，给病人说明或写随诊信再拍远期手术后照片，临床医生在检索照片或底片后必须及时归还入档，禁止乱拉乱放，造成不必要的混乱。

总之，照片资料的收集和管理是非常艰苦的工作，必须从拍照一开始就认真对待，在每个环节上都不能马虎，稍有不慎就会酿成大错造成无法挽救的损失。

二、几种照片资料的管理方法

1．照片放入病历内保存

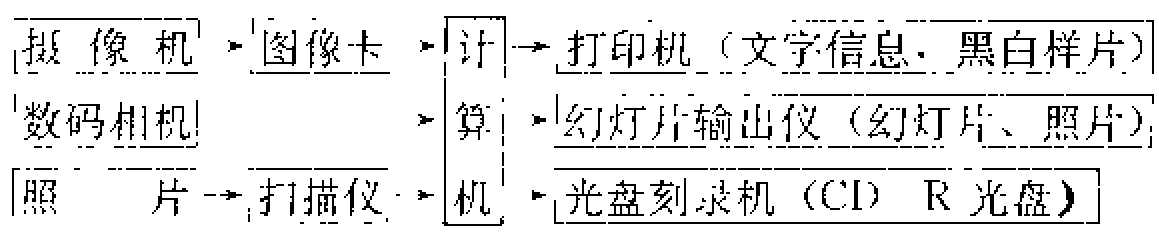
此方法将照片放入病人病历中保存，查找时从病案室借阅。其优点是病历完整，照片由病案室统一保管安全可靠，病人前来复查时，非原主管医生可了解掌握病例的全面情况及时给予处理。缺点是一个医院科室众多各科不能单独存放，如病历很多不易查找且不便于同类病例的比较与统计。

2．卡片法保存

这种方法目前最为常用。此法是用特制的照片底片袋保存照片和底片，按病变部位，病种住院号等进行分类建立相对应的卡片，病种可根据实际情况分得很细致，就如同图书馆存放书籍一样；其优点是分类清晰易于对比，查找便利，井井有条。弱点是类别多较繁琐，另一种方法是按住院号顺序存档保管，用时查找住院号即可。另备有分类登记卡。对临床医生和管理人员要求高。

3．多媒体医疗信息管理系统的应用

以上两种方法存在以下缺点：一是分类整理工作量大而且需要内行人负责管理；二是按事先既定的分类进行检索，但不能进行交叉检索、模糊检索，检索速度太慢；三分类简单，用途单一；四无法脱离传统的拍照方式。随着计算机的迅速发展和信息时代的疾驰而来，应用计算机管理照片资料也是势在必行。为此，我们研究开发了一种美容整形外科图像（管理系统软件），以管理手术前、后照片及病历资料，可进行医学原始资料的统计分析、手术效果评定、法律文书、文章发表、电脑化教学、远程交流、异地会诊等多方面应用，其原理是利用数码相机给患者拍照，其影像经CCD（电荷耦合元件）和ADC（模数转换器）完成光电转换和模数转换输入计算机，而对于以往的照片，则通过扫描仪录入计算机累计达一定量后刻录入应用此软件，可根据要求对图、文资料进行检查，选择有用输出，必要时，将所需资料与幻灯输出仪相接，制成幻灯备用（如表1），此方法是用计算机将病例主要内容如住院号、病人姓名、诊断、病变部位、病种分类、手术名称、出入院日期，照片情况等等存贮于计算机数据库中，用时，该系统选择式点出入法，如击入以下几个关键词：病变部位：上肢、住院号：113856，则出现图3，击图片浏览则出现图4。这种方法要求管理人员具有一定的计算机知识。



（张琳西　兰海）

第十二章　眼部美容整形术

眼睛是心灵的窗户，其核心为以眼传神，一个人的喜怒哀乐无不表现在眼神上。眼部包括眼球和眼睑。从眼部美容整形的角度而言，要以正常的眼球为先决条件。眼睑区对于眼球，除具有保护功能外，犹如人之衣裳马之备鞍那样，维护着重要的美容形态，同时还必需以健康愉快的内在精神心理状态为基础，这样，眼睑区的美容整形，才能在健康人的基础上，获得锦上添花的效果，容光焕发地以眼传神。

眼睑区包括上睑、下睑、内外眦和眉，这些分区的缺损、畸形、移位、瘢痕、肿瘤或外形不协调的矫治，要求功能修复与外形并重，兼顾美容，有些则突出美容或单纯以美容为目的。

本章所叙述的主要是以美容为目标的常用美容手术。

第一节　眼睑的应用解剖

1. 眼睑由外向内的解剖层次为：皮肤、皮下组织、眼轮匝肌、肌后脂肪、眶隔膜、眶内脂肪、上睑提肌腱膜、米勒氏肌、睑板、睑结合膜（图12-1）。

皮肤：是全身皮肤最薄的部位之一，厚度约0.5mm左右。富有弹性。50%的人在距睑缘上4.5～7.0mm处形成内陷的皱襞，即所谓重睑线（纹）（俗称双眼皮）。

皮下组织：由疏松的结缔组织构成，与其下方的眼轮匝肌间粘连较少，易形成水肿和血肿。

眼轮匝肌：有闭合眼睑的功能，为面神经所支配，此肌起于内眦韧带，呈椭圆形在上下睑环绕眼裂，经外眦韧带前方形成上下眼轮匝肌汇合后止于内眦韧带。

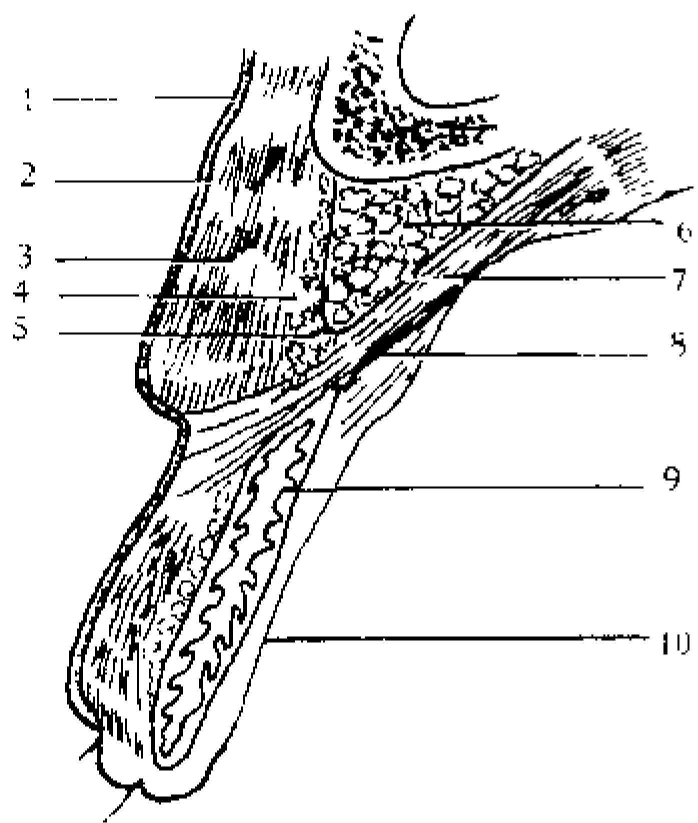


图12-1　眼睑的解剖

1. 皮肤　2. 皮下组织　3. 眼轮匝肌　4. 肌下疏松组织　5. 眶隔　6. 眶内脂肪　7. 上睑提肌腱膜　8. 米勒氏肌　9. 睑板　10. 睑结膜

肌后脂肪：此层因人而异，厚薄不等，是由肌下疏松纤维组织与脂肪组织构成。

眶隔膜：为一层韧性较强的纤维膜，下方与睑板上腱膜组织相连接，上与眶缘、内外侧与内外眦韧带及眶缘相连。

眶内脂肪：眶内脂肪位于眶隔膜后方，表面被一层薄而透明的脂肪膜所包裹，并被其分隔为数个脂肪团，上睑为2～4团，下睑为3团。

上睑提肌及其腱膜：是上睑上提睁眼的主要肌组织，起源于视神经孔周围的纤维环，紧贴眶上壁，在上直肌前方到眶前部时形成腱膜组织止于睑板上缘及表面，由动眼神经支配。

米勒氏肌（Muller氏）：由交感神经支配的一层较薄的平滑肌。

睑板：为致密的结缔组织，呈半月状，上睑板宽7～9mm，下睑板宽5mm左右。长10～12mm。两端分别与内外眦韧带相连。

睑结膜：衬在上睑内层的一层粘膜样组织，与睑板粘连较紧密。

2. 眼部的血液供应

眼部的动脉主要来源于面动脉系统，有颞浅动脉、眶下动脉、鼻背动脉、额动脉、眶上动脉、泪腺动脉等。

睑缘动脉弓分别位于距上下睑1～3mm处，与睑缘平行，静脉与动脉伴行，可回流至颅内海绵窦。

3. 睑部的神经支配

运动神经：面神经、动眼神经

感觉神经：三叉神经眼支、上颌神经，另有交感神经。

4. 眼的形态

眼裂长：25～30mm

眼裂宽：8～15mm

重睑皱襞：有重睑皱襞的东方人为50%，国人为50～70%。

睫毛：上睑为2排，睫毛数约100～150根，长8～12mm

下睑多为1排，睫毛数约50～75根，长6～8mm。

内眦赘皮：东方人有50%左右存在轻重不等的内眦赘皮。

上睑缘与眉弓下缘距离20mm左右。

第二节 重 睑 术

重睑是指向前方平视时在上睑缘上方出现与睑缘大致平行的皮肤皱襞—重睑纹。它可明显地衬托出一个人的美貌和心灵状态，上睑没有重睑纹者为单睑。据调查东方民族的单睑者约占1/3～1/2。随着我国人民生活质量的提高，追求容貌美的发展趋势，以及重睑纹随年龄增长出现变异，要求行重睑术者最常见，占门诊美容手术量的首位。

美容重睑术要精心设计、精心操作，由经过训练的专科医师施行。

一、单睑与重睑的几个问题

（一）单睑与重睑的解剖比较

单睑，主要是上睑提肌腱膜纤维不（或少）穿过眼轮匝肌，不止于皮下，西方人则分出部分纤维止于皮下，上睑提肌收缩时形成重睑（图12-2）。

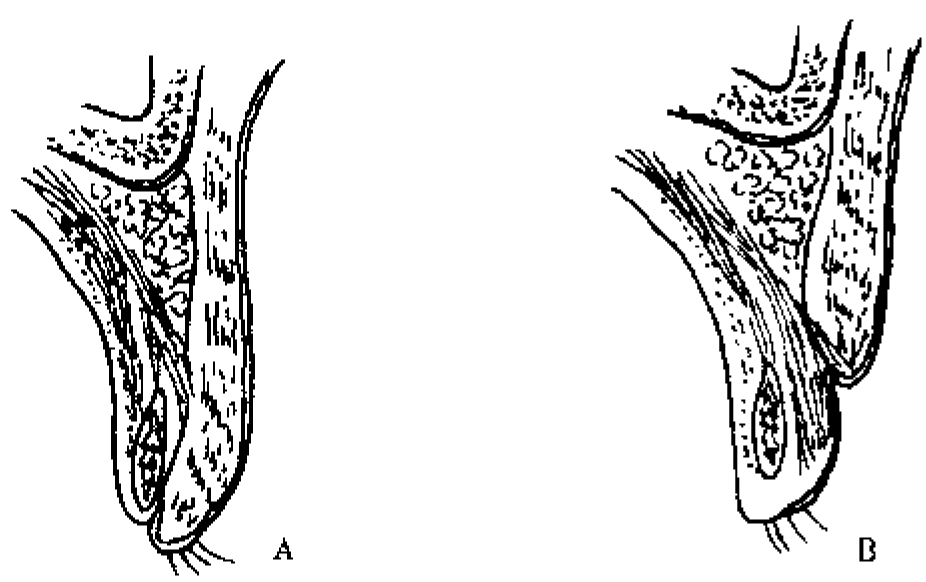


图12-2 单睑与重睑的解剖比较
A. 单睑 B. 重睑

（二）重睑形成的机理

先天性重睑形成与否是由上睑皮肤的厚薄、眼轮匝肌厚薄、上睑提肌腱膜止点及眶隔内脂肪多少等多种因素有关。但最基本的是提肌腱膜纤维止点除附着在睑板上缘及睑板前筋膜外，是否还有纤维穿过眼轮匝肌而止于皮下。平视时提肌腱膜收缩，睑板前皮肤、眼轮匝肌和睑板同时上提，出现重睑皱襞。若眶脂较多或睑板

前脂肪和眼轮匝肌较厚，则仍可能不出现重睑。提肌腱膜纤维和肌力在上睑板中段较强，内侧次之，外侧较弱，加上睑板在内中外段的宽度有差别，遂造成先天性重睑纹的种种差别，因人而异。

由此可见对重睑形成的机理，往往是从解剖学的角度去探讨。由于上睑不停地作启闭运动，在磁共振发明以前还不可能准确地观察上睑的动态变化。日本人 Miyake I 等（1994）报导用磁共振观察 15 个眼睑启闭时情况，得出单睑和重睑者上睑组织的解剖位置变化：（1）上睑皮肤的厚度涉及重睑形成，重睑皱襞恰好位于较厚的皮肤（有皮下脂肪）和薄皮肤（无皮下脂肪）之间。（2）上睑提肌腱膜至睑板之间存在着三个角度，一个位于节制韧带连接处，一个位于腱膜同眶隔融合处，另一个位于腱膜在睑板的止点。（3）睑运动时眶内脂肪的位置在变化，睁眼时眶脂回缩，若不回缩则降下，导致重睑皱襞形成。（4）未能证实东方人的眶隔止点（与上睑提肌腱膜融合处）较低的论点。（5）观察到许多东方人的睑板前面存在下垂的或疝出的眶脂。这样，就以比较客观的图象资料，证明重睑皱襞的位置，及其与皮肤、眶脂、眶隔等的密切联系，为施行重睑术提供重要参考。

（三）上睑的形态与年龄增长的关系

据调查证实：随着儿童少年的年龄增长，原来的单睑可变为重睑，重睑纹的类型也可能变化，成年时重睑初步定型或者没有重睑（单睑）。

22～25 岁人体发育成熟以后，老化随之开始，从美容的角度观察，眼周围皮肤略显松弛和微细皱纹是面容老化的最早信号。有人认为 24 岁起女性开始老化其上睑皮肤初显松弛，也就是重睑皱襞或单睑将在几年内出现较明显的变化。许多青年女性因婚姻、职业和社交等的需要，追求青春留驻而作重睑术或修饰。

30 岁左右较明显地出现上睑皮肤松弛或出现双重睑纹。35～40 岁左右的中年人，由于工作、生活中的拼搏与折腾，不觉纹上眉梢，鱼尾纹和额纹为典型代表。然而早于此两纹者为上睑皮肤由松弛而渐显下垂，可能把原来的重睑纹掩盖，双重睑纹或多重睑纹明显。原来为单睑者，松垂的皮肤可压及睫毛。经济上的较宽裕和事业上的稳定，促使 35～40 岁的中年人追回颜容上正在失去的青春活力。

45 岁以后上睑外侧皮肤下垂，甚至超过睫毛，可伴有眉外侧下垂，眉、上睑皮肤松动性大。逐渐地上睑皮肤下垂由外侧、中间发展到内眦上方，老年后的上睑皮肤松垂可遮盖瞳孔上缘，妨碍视线。此时作上睑整形术，是同时满足功能与美容需要。

当然，上述随年龄因素的变化因人而异，而且与整个颜面部及人体各类组织结构的老化相关，亦与每个人的心、身健康、社会生活环境等关系密切。

要做好眼睑美容整形术，必需充分认识上睑形态、结构与年龄相关的种种变化，采取相应措施。

（四）重睑的类型

以 18～24 岁成年女性、两眼平视为标准进行分类，较切合临床实际。

1．完整性重睑　可分为①平行型，即重睑纹大致与上睑缘平行；②新月型，重睑纹在中段略高；③开扇型，重睑纹在外侧距睑缘比在内侧高少许。

一个美丽协调的重睑纹，以中段最高，外侧次之，内端最低，依次相差约 1mm，实际上是开扇型与新月型的结合。

2．不完整重睑包括：①隐性重睑（俗称内双），即重睑纹虽完整但偏低，高度小于 5mm，睁眼 30～45 度角时可见到重睑纹，但平视时被掩盖而不显露。②重睑纹过短，即重睑纹在接近内眦或外眦上方时，迅速变浅以至消失。③隐现重睑及重睑纹过浅，时有时无或似有似无，从美容的

角度而言可列入单睑）；一侧重睑另一侧单睑、两侧重睑纹不对称，以及随年龄增长而出现的种种变化等。

二、重睑术前检查诊断与手术适应证

（一）术前检查诊断

要求作重睑术者目前多为青、中年女性，需全身健康状况良好，精神状态无异常，追求美容而主动要求手术。医师在接诊中需进行详细的检查诊断，然后选择手术方式，进行解释。若未下决心而顾虑犹豫者，则暂不宜施术。

1. 眼睑区的检查 ①观察眼裂的大小、形状、斜度（正常外眦比内眦高1～2mm），有无内眦赘皮或内眦间距过宽，是否有倒睫或睑缘外翻。这些改变均可在重睑术时同时施术矫正。②如为单睑，皮肤较厚伴眶脂多，则要切除过多的眶脂和1～2mm宽的皮肤。③观察青年女性上睑高度，皮肤松弛与睑型的协调关系后，取弧形针挑拨出重睑纹，其弧度、长度、宽度等是否符合求美容者期望。对青中年人上睑皮肤松弛或松垂程度、眉的移动度与下垂作出判断，考虑切除多少松弛皮肤，对45岁以上的中老年人酌情考虑眉固定术，检查眼睑区皮肤、皮下有无瘢痕、小肿瘤、小病灶等，能否在重睑术中同时修复。

已经有重睑者，有无不完整性重睑纹或随年龄增长而有变异。曾施重睑术者，了解以往手术情况、效果满意程度，找出问题及再次手术矫治的初步对策。

有些青年曾用粘胶或自行拨折造成重睑。皮肤等组织遭受反复刺激易增厚拉长，施重睑术时往往比测量的皮肤要多切除一些，将受刺激增厚处修薄或切除。若一侧眼睛不自觉的存在"闪眼"或提眉过多，其上睑常被拉长，手术时所切除的皮肤比健侧者多。

2. 眼科检查 包括两眼视力，勿忽略弱视（约占人群2%），有无轻度上睑下垂，两眼大小不一等情况。眼球表面结膜、角膜有无病变。眼球运动正常否。其他如泪点位置、鼻泪管有无炎症。有无戴隐形眼镜。

诊查时常见到青年女性有轻度的眼球突出。个别的是先天性，而大多数是由于近视较长期未戴眼镜矫正视力所致，可以两侧眼球突出，也可因一侧近视程度深而突出多一些。虽仅突出1mm左右，只要细心观察和询问，从侧面90度、45度观察眼球最前端和睑缘、颧突的垂直关系，总是可以辨明的（如已有巩膜露出则突出已很显著；甲状腺眼病另当别论）。对这类轻度眼球突出者，可选埋线重睑术，稍明显突出者最好不作重睑术，以免术后显得眼球更突出。

3. 医学照像 可选择病例摄全颜面平视时正面照片，与术后对比，留下资料。

（二）重睑术适应证与术式选择

1. 单睑及不完整性重睑，主动要求手术者。

2. 青春期女性（22～23岁以下）睑皮薄无泡泡眼者可选埋线法，其他年龄组均适用切开重睑，并酌情切除上睑松弛皮肤和部分眶脂。中老年人已伴有皮肤松弛，特别是已有上睑皮肤松垂、眉下垂者，术中应先作眉固定术后作重睑术，使切除较宽的松垂皮肤有一个标准。

3. 伴内眦赘皮者同时作Z成形术矫正。内眦间距过宽者作墨氏手术或改良的墨氏手术。近视伴轻度眼球突出者，选埋线重睑、慎作切开重睑，不切除皮肤。其重睑纹宜偏高，可视上睑高度的1/3而加0.5～1.0mm。

4. 上睑区有小痣、小瘢痕或睑黄瘤者，需在重睑术中设法矫治。治疗先天性上睑下垂所形成的重睑，远期效果不容易满足病人要求。

5. 因特殊职业需要作重睑者，求美者和医师之间须反复商讨，取得一致意见后，谨慎施行。

6. 不宜做重睑术者，如眼睛小，上睑短，睑短而宽圆，头部大的圆盆脸，明显的眼球突出等。

眼睛小者需查明内眦间距过宽，予以修复，开大眼裂后与重睑术同时施行。五官协调的单睑也很美，有时不一定做重睑。

7. 重睑术式主要有两大类，即埋线法（包括间断褥式缝合埋线法和连续缝合埋线法）与切开缝合法。各种术式本身有一定的适应证和相对的优缺点。只要病例选择适当，手术医师熟练运用某种方法，精心操作，术式本身的缺点可以减少。这叫做熟能生巧转乾坤。

埋线法适用于上睑皮肤薄，眶脂少，首次作重睑术的24岁以下的青春期女性，尤适用于一侧单睑或对切开重睑术犹豫，要求埋线法者。此术式操作较简便，时间短，术后反应轻，恢复快为优点。次日可上班

切开缝合法适用于所有符合做重睑术的病例，特别是眼睑厚，眶脂多；上睑皮肤松弛的单睑；埋线重睑后皱襞不完整或消失者；以及随年龄增长起变异的重睑。此法可获得永久性重睑效果。

三、重睑术

（一）切开缝合法

1. 准备　颜面消毒铺巾后，用纱布覆盖受术者口鼻，两侧固定，防其口鼻飞沫污染术者手套与手术野。

2. 定点　（1）先选定重睑纹最高点的位置，测量上睑高度和眼裂宽度。国人青年女性的上睑高度以20～21mm者居多，重睑纹最高点通常选为上睑高度的1/3，即7mm，活动范围6.5～7.5mm，8mm者少。此最高点与眼裂的关系，则按黄金分割律，由内向外为0.382：0.618的比例关系，可简化为近似4：6（2：3），即将上睑分为5等分，在2：3交界点稍偏内侧又距睑缘7mm处，选为重睑纹最高点（图12-3①），定点B。

距内眦外侧5mm处上方5mm处选定点A，上睑外侧及外眦上方6mm处，各选定点C、D；形成A、B、C、D，距睑缘5mm，7mm，6mm，6mm的弧线，常常与睁眼时经B点拨试出的重睑纹吻合。必要时予微小修改，由D点向外重睑纹须延伸4～5mm，并略上翘，为定点E，使之呈开扇形（图12-3②）。需注意A点重睑纹向内延伸时勿与内眦"蹼"线相连，可向上或向下错开少许，以免术后睁眼时出现蹼线牵拉。

睑皮松弛者可用小镊子轻轻钳捏上睑皮肤，估计切除2～4mm宽，位于重睑纹上方，略呈横S状拟予切除的皮肤。

以上画线确定后，尚可用4$\frac{1}{2}$号针头沾美蓝刺出5～6个关键定点。

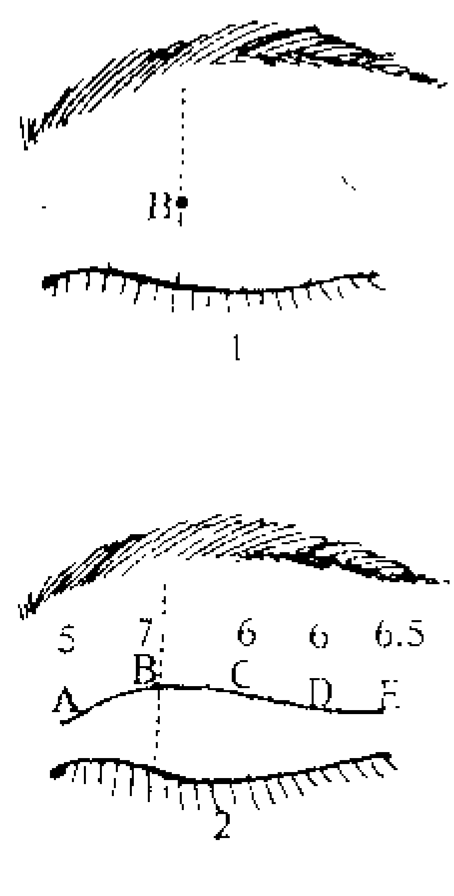


图12-3　重睑纹定点与联线，B为最高点

3. 麻醉　取2%利多卡因与0.5%布比卡因混合液，每10ml加1‰肾上腺素1滴，以2.0～2.5ml浸润注射于切口线眼轮匝肌深面（如过浅则止痛不完善，因感觉神经分布在肌层下穿出），经过两端超过内、外眦。然后在外眦上方眶缘附近阻滞泪神经，轻轻按摩麻醉区。

4. 切口　术者站于头顶侧，助手位于右侧，各用左手持纱布轻压而固定住切口两侧皮肤，沿设计切开诸蓝点连线皮肤（或S状梭形切除皮肤）。由注射麻醉药引起的肿胀使诸定点移位时，可适当调整纱布使诸蓝色定点连成圆滑的弧线。术者需坚信自己的定点是正确的，勿因肿胀而犹豫。切开皮肤皮下，切断了上睑纵行的小血管，予压迫止血。

5. 剥离　切除梭形皮肤者　若将皮肤提起用小剪剪除，常常已将梭形切口下的眼轮匝肌同时

剪去。如果先分离皮下，边分离边剪除，则眼轮匝肌仍未剪开，可横行分开匝肌。助手用2个小拉钩拉提睑缘匝肌一皮肤呈90度角。术者用小剪将匝肌自上睑板浅面疏松组织处向睑缘剥离，接近睫毛处止，勿伤及毛囊和睫毛肌。

6. 剪除睑板前所有眼轮匝肌，超过内、外眦上方的A、D定点，达眶缘附近。如先分离后逐步剪除肌肉，不损伤睑缘区真皮下血管网则出血点少。两端超出切口处尤应注意先分离肌肉后剪除，以免剪断小动脉而出血（亦可先分离皮下后剪除匝肌）。

7. 去眶脂　钩开切口上缘眼轮匝肌一皮肤，轻压眼球，可见眶隔下脂肪球突出。横行剪开眶隔或仅一作小切口，再打开脂肪囊膜，大颗粒黄色眶脂自行脱出（图12-4A）。轻轻提拉，将脱出的逐步电烙止血切除，而保留一部分眶脂。先切除中央部后去除内侧部。力求两侧上睑眶脂去除量近似。务必彻底止血，避免造成眶内血肿。无电烙设备时可在酒精灯上烧红粗针头或小金属棒，烙断脂肪囊膜、血管以电凝，比用丝线贯穿缝合结扎止血，留下线头硬结好（术后短期内可能觉局部发紧并可能摸到硬结）。

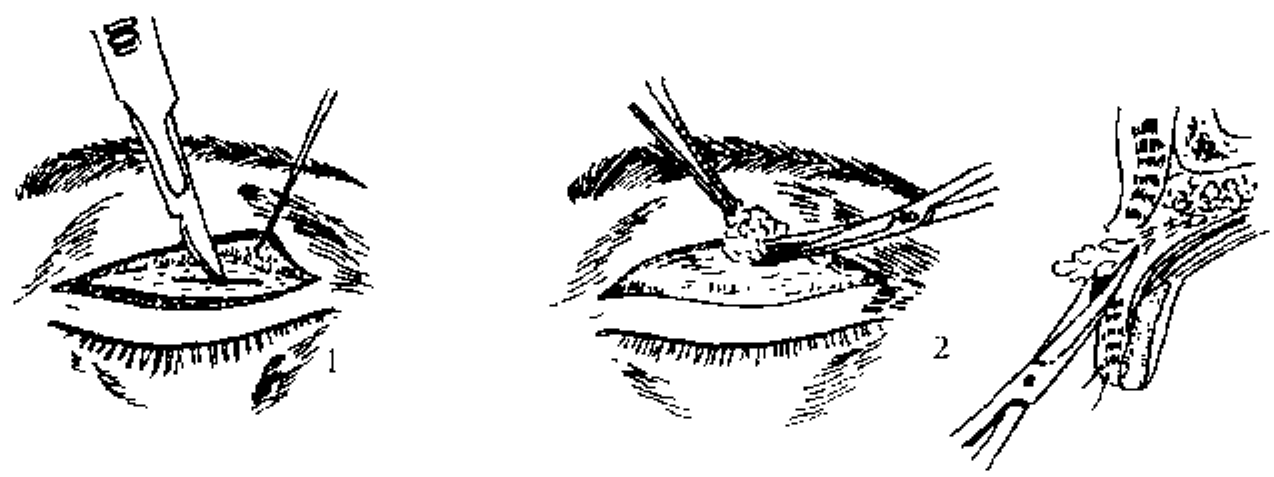




图12-4　暴露眶脂肪与肌脂肪

A　1. 暴露眶隔图示眶隔上的切口位置　2. 眶脂脱出后剪除　B　紧贴眼轮匝肌的肌脂肪

8. 去除肌脂肪，许多病例眼轮匝肌下外侧脂肪垫萎缩后在上睑外上方可出现黄白色致密的肌脂肪组织，米粒样大小。于切口外上侧沟起眼轮匝肌，捎剥离，使与眶隔分开，紧贴肌肉，可见黄白色退化的肌脂肪向眉梢伸展（图12-4B）麦粒大小，予以切除。只有50岁左右的中老年人，才偶见泪腺脱垂，术中宜复位固定。部分可电烙切除。

9. 切口上缘的其他组织不要作剥离骚扰。稍突出的匝肌边缘亦不宜剪除（考虑到麻醉药致肿胀）。中老年伴上睑皮肤松垂者，可在皮下与眼轮匝肌间剥离接近眉下缘。拉皮肤向下盖眼裂，令病人向足部看，酌情剪除多余的皮肤。

10. 缝合　缝合前观察左右重睑高度是否对称，皮肤边缘是否光滑，作必要的小修剪。用6—

0 单丝美容线作 A、B、C、D 处关键定点缝合，经皮肤→上睑提肌腱膜下缘→眼轮匝肌下缘→皮肤，缝合 3—4 针即形成重睑。先缝 B 点以定大局，A、D 两点应注意确实缝扣住腱膜，使重睑纹向两端到位。每次进针、出针都应与创缘成 90 度角，咬皮肤 1.0～1.5mm，腱膜少于 1.0mm。不许用镊子夹持创缘皮肤，用左手食中指绷紧创缘即易进出针。打结松紧合适。3～4 针缝毕自然地与弧形的重睑纹略呈放射状。避免缝合皮肤和腱膜出现错位，使重睑皱襞不光滑。对比两侧重睑纹高度、内外眦到位及肿胀情况，再补充缝合皮肤。

11. 术毕结膜囊滴以 0.25% 氯霉素眼液，盖厚层纱布条，加压粘贴。1～2 天复查，去除敷料，6～7 天拆线。

重睑术是一项很常见，要求很高，求医者容易提出异议的美容手术，要细察每一例的特点谨慎施行。前述切开重睑术的每个步骤，各包含操作细节，只要透彻理解上睑解剖结构和生理功能，仔细施术，不断体会，总结经验，“打一枪进一步”，掌握不难，深造也是办得到的，务必把不良后果减少到最低程度。即使是较有经验的医师，也不能掉以轻心。在嫩薄、松动、麻醉药肿胀下进行两侧对称性强，动、静态效果要求高，弧度、长度、宽度、深度均匀协调的美容技艺创作，并非易事。

验定重睑术结果的六条标准如下：①两侧对称，②线条流畅，③内、外眦端无折皱，④重睑纹在内外眦端到位，⑤无重睑纹深陷，⑥重睑外形与睑型协调。

（二）埋线法重睑术

埋线重睑术虽方法众多，但可归纳为四种：①非全层间断褥式埋线法，②全层间断褥式埋线法，③非全层连续埋线法，④全层连续埋线法（图 12-5）。

1. 非全层间断褥式埋线法（图 12-5-1）

按前述切开重睑术切口设计，在 A、B、CD 间三处选 a、b、c、b、e、f，3 组 6 个定点，每组定点间距 3～4mm。于 3 组定点皮下浸润麻醉。结膜腔内垫角膜护板，用 6-0～7/0 尼龙线穿中等粗的三角针，先缝中间一针。即 C 点进针垂直抵近角膜护板，略退针，将针尖在睑板层或提上睑肌腱膜深面行走至皮肤 d 点出针，再由 d 点进入真皮下至 c 点出针，打结结扎不可过紧，亦不能过松，使其在真皮下与提上睑肌腱膜或睑板之间形成一个尼龙环，互相悬挂在一起，使皮肤略显凹陷或皱缩，睁眼时有重睑形成即可。依法缝合 a、b、e、f 两组后才剪断线头，将线结退回至皮下深埋，局部涂少量眼膏，不必包扎。

2. 全层间断褥式埋线法（图 12-5-2）

（1）按前述选 a、b、c、d、e、f 3 组 6 个定点。然后（2）于 3 组定点深面及睑缘中段皮下，各作浸润麻醉。用尖刀在 a、c、f 3 点切出 1～2mm 深的横切口，在睑缘中段皮肤麻醉处缝一针线作皮肤牵引，以左手提拉，右手旋转式翻转结膜囊。在睑板上缘结膜下作浸润麻醉，接近内外眦，上睑复位，轻揉。（3）取 5×17 三角针穿 7-0 或 6-0 美容线，作上睑全层贯穿间断褥式缝合埋线。共 3 组，先缝中间的 c、d 组后缝两侧。即从 c、a、f 进针→经真皮下至 d、b、e 点出针→原针点垂直进针，贯穿上睑全层（睑缘皮肤

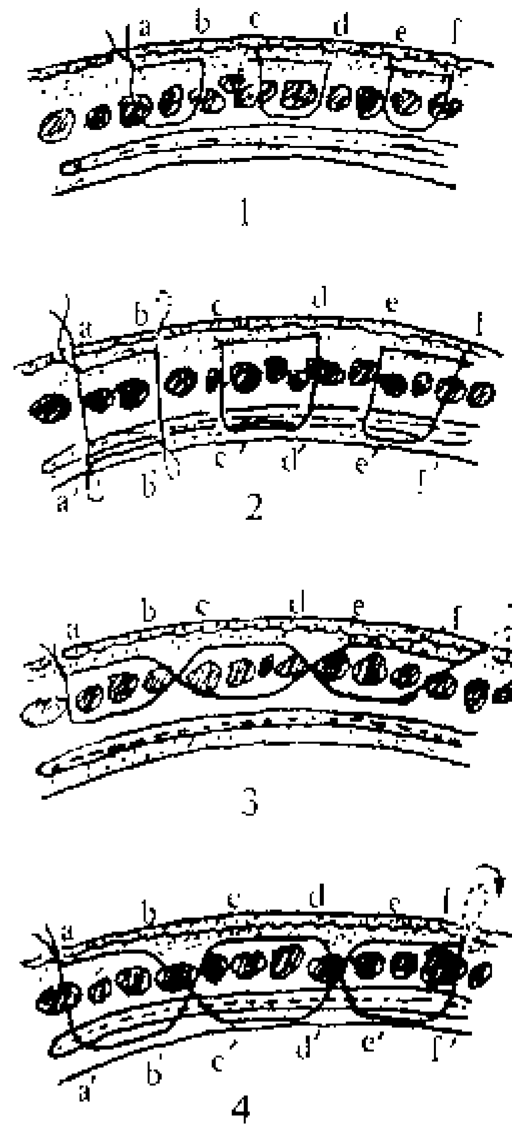


图 12-5 埋线法重睑术

1. 非全层间断褥式埋线法 2. 全层间断褥式埋线法 3. 非全层连续缝合埋线法 4. 全层连续缝合埋线法

牵引线与缝针做协调动作，贯穿并翻出结膜囊）至睑板上缘结膜上相对应的d′、b′、e′出针→原点进针，缝经结膜下至c′、a′、f′出针→原点进，再贯穿上睑全层至c、a、f点出针。于是形三组贯穿褥式缝合，提紧。中间组先打结，观察重睑纹上a、b、e、f成流畅弧线后打结。复查重睑纹满意后剪短线头，深埋线结于a、c、f点小切口下。

3. 非全层连续缝合埋线法

定点、麻醉及垫角膜护板等如1，仅作a点1～2mm深小切口。按图12-5③作往返连续缝合，共穿过真皮下及睑板提上睑肌腱膜深面各3次，垂直及交叉非全层缝合经上睑各2次，最后回到首次在皮肤进针处a点出针，深埋线结于小切口内（图12-5③）。

4. 全层连续缝合埋线法

定点、麻醉、睑缘缝牵引线翻转结膜囊、贯穿上睑全层及结膜下运行等如2，连续缝合中共穿过真皮下及结膜下各3次，垂直及交叉贯穿上睑全层各2次，仍回到进针处出针，深埋一个线结（图12-5④）。

四、重睑术的并发症

（一）术后近期并发症

1. 血肿　重睑术多靠压迫止血，明显的活动出血应用微热电凝止血（或酒精灯烧针头点烙）。手术中解剖层次不清，剥离创伤大，伤及内、外眦上方肌层下动脉弓及剥离睑板前匝肌伤及真皮下血管网，且止血不彻底，易致血肿。去除眶脂时止血不彻底，出血点后缩致球后血肿，拉紧、压迫视神经，并使眼球突出，可引起视力减退甚至失明，必须十分警惕。局麻止痛不完善，手术将终时因疼痛而激动，可使血管重新出血致血肿，埋线法重睑缝针较粗，如伤及小血管可在术中或术后数天内溢血。

女性月经期、出凝血时间异常等有出血倾向者不宜手术。

2. 感染　不要只用碘伏或75%酒精洗必泰消毒一遍即施手术，应消毒3遍为妥。不用劣质的一次性手术包作易透水的网丝状洞巾。术中未用纱布盖于病人口鼻阻挡飞沫，手术时间过长，组织损伤多，洞巾移位使头发外露，以及附近有感染灶等，均可致伤口感染。眼睑血运丰富，抗感染力强，只要遵循无菌操作技术，局限的缝线感染也很少见。一旦发生不但影响手术效果，反而增加瘢痕，另外拆线残留线头或埋线线头冒出，易招致出现小脓点。

3. 其他　如肿胀、瘀斑，结膜分泌物增加等，通常在3～5天渐消退。若消退慢需查明原因适当处理。

（二）重睑皱襞不对称或不完整

很常见。往往与经验不足或操作精细程度不够有关，埋线法可近期补针或修整，切开法可在术后3～6个月后修整。

1. 重睑高度不对称　多见。可能由于：①测量和定点上因皮肤松紧不同，使切口设计线不一致。②缝合上睑提肌腱膜时高度不一及打结松紧不同。③切口距睑缘宽度不同，缝合前又未仔细观察和修整。④两侧上睑手术创伤不一样，术后水肿程度不同，水肿较明显者其宽度可能增加。重睑宽度相差超过0.5mm时，可以肉眼察知。

处理：重新测定该病例的重睑高度标准。若切口瘢痕不明显而重睑纹偏低，则不动瘢痕，把偏低的一侧，通过全层间断褥式埋线法把重睑纹上移，成为两侧对称的重睑。若切口瘢痕不佳且重睑纹偏低，可把较高的对侧做低一些似低侧，应明确，由高做低易，由低做缝合法变高亦易。低了，又要切瘢痕，做高重睑纹则难。

2. 重睑皱襞过短、过浅，往往在内、外眦上方不到位，多由于该处遗留眼轮匝肌纤维，致缝

合提肌腱膜不确实有关。重睑纹不持久而消失者，易见于非全层间断埋线法，或切开重睑拆线过早（5天），与提肌腱膜愈合不牢组织松脱所致。18 20岁青春期女性泡泡眼切开重睑术后，可因全身发胖，上睑皮肤富余而下压，使重睑高度变窄，平视时重睑纹消失成隐性重睑。

3. 重睑纹不流畅　即弧线不够整齐光滑。原因：①缝线扣住上睑提肌腱膜或睑板的高度不一致，②皮肤进针、出针点与创缘不成直角，错开1mm以上，③切口两端延伸部分皮肤富余呈尖角突起。④中间黄金分割点缝合后，可向两端自然形成重睑纹，若两端的定点偏离此重睑纹0.5mm以上，可致重睑纹不流畅。另外有些重睑纹不流畅可在拆线及完全消肿后消失。

4. 三角眼　系由于中间一针缝扣提肌腱膜偏高，打结又偏紧；眶隔前轮匝肌在中段被剪除（麻醉药水肿误认为肌肉多而剪除）致皮肤与眶隔粘连，造成平视时重睑纹中段上吊且深，亦可因有上睑中段睫毛轻度外翻，整个上睑、眼裂呈三角状。处理：解除中间一针缝合，把轮匝肌从皮下、眶隔剥离，下拉盖住眶隔，重新作皮肤→提肌腱膜→轮匝肌→皮肤缝合。

5. 重睑纹深陷　多位于重睑纹内侧段和中段，为眶脂切除过多或上睑皮肤薄术前的眼球位置偏于深陷者。无这些原因而见全段重睑纹深陷者，为缝合提肌腱膜、偏高有关。使其外观不自然，需1～2年可能减轻或恢复。由于眶脂切除过多而深陷者，可作游离脂肪移植。

6. 切口瘢痕过宽　超过1mm者可视为瘢痕过宽。发生感染、裂开或皮肤对合不平者则瘢痕明显。至于瘢痕体质致瘢痕过宽者较少见。

7. 其他　如伤及提肌腱膜致提上睑无力或下垂，上睑凹陷粘连畸形，以及其他较罕见的并发症或误伤，此外对中老年人可诱发宿疾急性发作等不可忽视。

总之，以上仅列举较常见的不良后果或并发症。为预防为主，术者务必针对每一例的特点谨慎施术。在施行二次矫治时，需仔细观察分析其原因，采取相应措施。严重者需要将各层组织仔细剥离解剖清楚，重新缝合成重睑方能凑效。

第三节　重睑术的合并手术

系指与重睑术同时施行的手术，包括两大类，一是需要同时施行的，如内眦赘皮、内眦间距过宽、眉下垂作眉固定术、上睑皮肤松垂、上睑下垂及上睑倒睫等，其中有些渐与重睑术融为一体；另一类是无直接关连的但作为颜面综合美容手术而同时施行，如眼袋整形术、隆鼻术等。亦可以另次才做。

本节选择性叙述前一类手术，其他另章介绍。

一、内眦赘皮与内眦间距过宽

甚多见，常为两侧。内眦部皮肤呈纵行方向缩短，形成蹼状皱襞，遮盖内眦角，如果牵拉眦角和上睑内侧皮肤，盖住内眦斜向下睑形成蹼状，则为内眦赘皮，多采用Z形术修复，若上下睑内侧皮肤均同等牵拉成蹼，遮盖内眦，使两侧睑裂缩小，则成为内眦间距过宽，可采用墨氏手术及双Z形术修复。

诸手术的共同要点：

1. 设计　先画出前正中线及此线上两眼眦角间中点，测量两侧内眦间距及眼裂宽度。按美学与眼标准一即眼裂宽度＝两内眦间距＝两外眦间距1/3＝头宽1/5－－确定手术拟达到的新内眦点。然后画出Z形术或墨氏手术等切口设计线，用美蓝针头刺出关键定点。

2. 内眦修复都作小皮瓣，在切口、剥离上要准确。皮瓣厚度必须有2～3mm的皮下组织和肌肉组织，预防皮瓣尖端坏死，转位后对合要严密。

3. 稍予分离内眦角皮瓣。将内眦韧带浅面的坚韧组织，缝至新内眦点附近鼻根外侧的筋膜或骨膜上定位。不论哪一种术式，这定位都是关键缝合点，新内眦才能修复成功。然后准确缝合皮瓣的肌层。皮肤缝合可酌情而定。对于小眼畸形已经有内眦韧带过长者，均需作韧带缩短术，用钢丝缝韧带穿鼻骨固定。

4. 内眦周围至鼻根之间为凹陷区，对多余皮肤的修剪要少一些，留有余地，经缝合和压迫粘贴，使内眦鼻根间的凹陷区无张力，皮瓣下无死腔。

5. 内眦附近为较易出现瘢痕增生的区域，术前应向病人说清楚。原则上切口要少，顺上下睑皮纹精细施术。

二、眉固定术

女性45岁、男性50岁左右，由于各层组织的退变而松弛，往往有不同程度的眉下垂，外侧为甚，眉外侧—上睑皮肤的松动度可达1.5cm左右。病人常不打算作额部及鱼尾纹除皱、眉悬吊术，却要求作重睑和上睑松弛皮肤切除术。此时必须在一次手术中先做眉固定术，使上睑皮肤的切除受眉定点的限制，有一个标准。否则单纯作重睑术和松垂皮肤切除，术后必然将已经下垂的眉整个的被拉更下垂，并在重睑纹上外侧组织仍会再现臃肿和下垂。

眉固定术原理：即将下垂的眉稍上提，将眉下缘或上缘的真皮—皮下组织交界处，重新固定在上眶缘相应的骨膜上，显著减少眉的移动度。

眉固定术有多种方法：(1) 经眉下缘中外1/3及中内1/3处各作0.7cm切口，纵形分离额肌至后侧筋膜骨膜至眶上缘，用3—0丝线半园弧针确切缝住骨膜，再缝眉下缘真皮—皮下交界处，带肌层打结。内侧切口应避开眶上切迹，慎勿损伤血管神经。此法简易可行，组织损伤较少，切口瘢痕不明显。(2) 方法同上，只是切口改在眉上缘，缝合锚定的位置相应升高。(3) 作重睑术切口切除上睑松弛皮肤时，已在皮下与眼轮匝肌之间剥离接近眶缘，再往上剥离至眉下缘，横行分开轮匝肌，暴露眶上缘额肌筋膜—骨膜，与眉下缘的真皮—皮下交界处作固定缝合2—3针。此法剥离范围稍广，固定缝合操作可行，避免了眉缘2处切口与切口瘢痕。这三种进路都能达到眉固定术的效果，唯眉下缘切口法较易施行。

三、上睑皮肤松垂切除术

上睑皮肤松垂症的中老年人，皮肤松垂的程度随年龄不同有很大的差别。它与重睑术中切除松弛皮肤，只是量的差异。松垂症时，原来为重睑者，使重睑线被掩盖或消失。继续松垂，压使睫毛内翻，由遮盖睑缘、角膜，以至部分瞳孔，妨碍视野。因此，上睑皮肤松垂症的手术，既为了达到美容，又解决功能问题。需要同时做眉固定术，重睑术及松垂皮肤切除术三项，才能达到美容和功能两项目标。

下面叙述上睑松垂皮肤切除术要点：

1. 按重睑术A B C D E五个定点，但必需轻轻拉紧松垂的上睑缘皮肤，测定5、7、6、6、6.5mm距离。

2. 重睑术缝合皮肤前，需将切口上方的皮下与眶部眼轮匝肌进行剥离，抵眉下缘附近。牵拉皮肤游离缘向下铺平，盖向睑缘，嘱病人看向足部，即可确定松垂皮肤的切除线，剪除之。然后按重睑切开缝合法缝合，形成重睑。文献上曾介绍术前拟定松垂皮肤切除量的种种检测方法，不如这种皮下剥离后，量体裁衣式的去除松垂皮肤确切。如果仅仅以平视为标准，确定松垂皮肤切除线，则可能造成上睑皮肤偏紧，睫毛轻度外翻和暂时性的睑裂闭合不全。

3. 由于上睑皮肤松垂症的手术治疗是由三项手术组成的，为了达到好的效果。皮肤关键定点缝合后叫病人坐起，比较两侧重睑皱襞对称情况，尤其是外侧部分，要及时修整，再坐起再修整，

直至术者、旁人及病人照镜了满意为止。60 岁左右者还要在重睑切口上缘剪除过分松垂的眼轮匝肌数毫米。

四、上睑瘢痕修复与重睑术

感染、外伤或烧伤可在上睑遗留局限性瘢痕。若对侧上睑为单睑时，病员往往要求修复上睑瘢痕又作重睑术。术前需仔细检查、分析上睑瘢痕所致皮肤的纵向或横向缺损情况。常见的是纵向皮肤（上睑高度）缺损为主，兼有横向缺损，其皮下组织和眼轮匝肌也常伴有损伤，瘢痕较多而组织变薄。

修复上睑瘢痕同时做重睑术时需注意：①妥善设计切口，包括瘢痕切除切口与切开重睑术切口，要估计到瘢痕松解组织复位后缺损变形大，如遇纵向瘢痕将睑缘向上吊起外翻时，则重睑纹切口设计线需相应平行，使组织切开复位后切口下缘（睑缘区）平整。②上睑纵向皮肤缺损常靠横向剥离松动，以 Z 形术缝合、错开以延长上睑高度。当缺损高度 5mm（1/4 上睑高度）以内时，其延长效果好；缺损达 7mm（1/3 高度）则不易满足高度的延长。③考虑到上睑皮下和匝肌已变薄，故作横向剥离松动时，最好制成上睑皮肤—肌肉瓣，既使其血运良好，又在缝合时缝肌层承受一些张力，皮肤上很少张力。④眶隔深面组织通常未受损，施重睑术中依法处理。

要对病人解释清楚修复瘢痕同时做重睑术者，不可能左右完全对称。病人常忽视了自己上睑曾有过瘢痕而要求效果过高。

五、睑黄瘤切除与重睑术

40 岁左右中年女性较多见，位于内眦上方上睑皮肤。小的或长形黄瘤，直径在 5mm 以内者，可梭形切除深达眼轮匝肌，然后在肌层下向上睑中部适当钝性剥离，以松动性推向梭形创面，缝合肌层再缝皮肤，此时才按重睑切开法施行手术。如果黄瘤较宽大或形状不规则，切除后创面直径达 10mm，则按上述方法直接缝合切口困难。可沿眉下缘作辅助切口，在眼轮匝肌下剥离大部分上睑，形成皮肤—肌肉瓣，向创面推移，缝合肌层、皮肤。这样把纵向的上睑皮肤松弛，补偿横向皮肤缺损，再按计划作切开重睑术。

六、纹眼线渗印过宽的重睑术

眼线墨纹接近 2mm 者可认为渗印过宽，需在保留 1mm 宽眼线处作切口，梭形切除过宽区墨染皮肤（如上睑皮肤松弛切除宽度可增加 1.0～1.5mm）。由皮肤→睑板前眼轮匝肌下→睑板前筋膜，向上剥离至睑板上缘，相当于重睑纹 A、B、C，D 诸点及其连线），将睑板前眼轮匝肌自皮肤翻转处剥除。在完成去除脱出眶脂等重睑术操作后，作 A、B、C、D 四点的真皮下→睑板前上缘筋膜或提上睑肌腱膜间断缝合，使睁眼时出现重睑。最后缝合皮肤切口。

七、上睑全厚植皮形成重睑法

特别适用于一侧上睑外翻，而另一侧有重睑者。按睑外翻手术矫正法切开外翻睑缘，向上下创缘剥离、松解，并切除瘢痕，彻底矫正睑外翻。此时创面的眼轮匝肌往往比正常人者为薄或有萎缩。仔细辨清睑板上缘，切除 2mm 宽眼轮匝肌达内外眦端。依 A、B、C、D 四定点法，将皮片与睑板上缘筋膜作褥式缝合 4 针。针线穿出皮片，垫以小纱布片松弛打结。皮片成活后可形成重睑。

第四节　眼袋整形术

眼袋通常是指下眼睑组织臃肿膨隆。多发生于 40 岁以上的中老年人。少数青年也有发生。

中、老年人眼袋形成的原因，主要是由于皮肤、眼轮匝肌、眶隔膜的退行性变，萎缩、皱纹、松垂，致眶内脂肪膨出，在眶下缘处臃肿膨隆。60 岁以上老年人常见到重型眼袋，眶脂脱出和眼

轮匝肌下垂均超过眶下缘。在眼睑下方、颧弓处，呈现新月形迹，整个下睑组织膨隆，可见下睑缘睫毛微前翻，灰线微露。

青年人眼袋往往为家族遗传因素，致先天性眶脂过多。

一、眼袋的类型与术式选择

针对眶脂、眶隔、轮匝肌和皮肤的变化，采取相应的手术措施矫正，才能达到预期效果。

1. 青年型（轻型） 18～30岁左右。主要为眶脂过多，无眶隔、肌肉及皮肤松弛，采取下睑结膜切口进路，切除过多的眶脂，效果好，无皮肤切口瘢痕。有部分病人眼轮匝肌肥厚者病人坚持要做手术，也可考虑行睑下缘皮肤切口入路，剪除多余肥厚的眼轮匝肌。

2. 中老年型（中型）30以上至55岁左右，为典型的眼袋，临床多见。选用传统的眼袋整形术。经皮肤切口包括：①切除部分眶脂，②悬吊眼轮匝肌，③切除松弛皮肤与眼轮匝肌三个组成部分（图12-6）。可显著改善外形而切口瘢痕不明显。

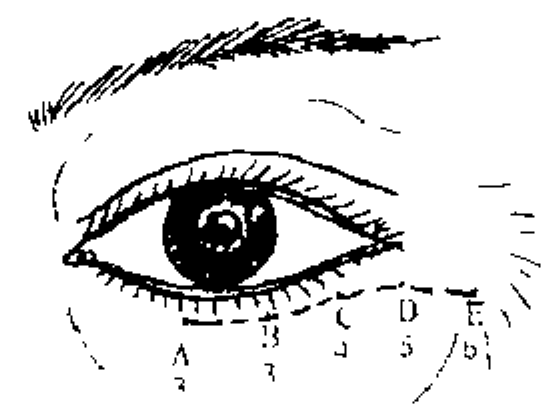


图12-6 眼袋整形术的皮肤切口定点

3. 老年型（重型） 58～60岁以上开始加重。需切除多余眶脂、下垂的轮匝肌和皮肤，确实悬吊轮匝肌。以采用下睑皮肤-肌肉瓣为佳，大多数病人可取得好效果。此术可结合颜面除皱术施行，并将向外下方下垂至颧突的轮匝肌作弯月形切除，其余眼轮匝肌复位并悬吊。

二、术前检查诊断要点

这里指除了前述有关眼袋本身的种种类型以外，要重视相关的异常变化。

1. 眼球轻度突出 从侧面90度、45度角观察眼球最前端、下睑缘和颧突三者垂线关系，即可判断眼球突出情况。有些人是属于先天性颧突较低平；有些则是深度近视所致。如做下眼袋手术则易致下睑异常。

2. 睑缘外翻 55岁以上老年性眼袋，可由于皮肤、肌肉失去张力加重力作用，致松弛性下睑缘外翻。眼袋整形术后仍可能外翻，应预先说明，对巩膜外露亦未能矫正。

3. 其他 如下睑皮肤松弛或加眼轮匝肌肥厚、下睑皱纹沟等有别于眼袋，另行处理。伴下睑内翻倒睫者，在眼袋整形术中即可矫正。

三、眼袋整形术的切口进路比较

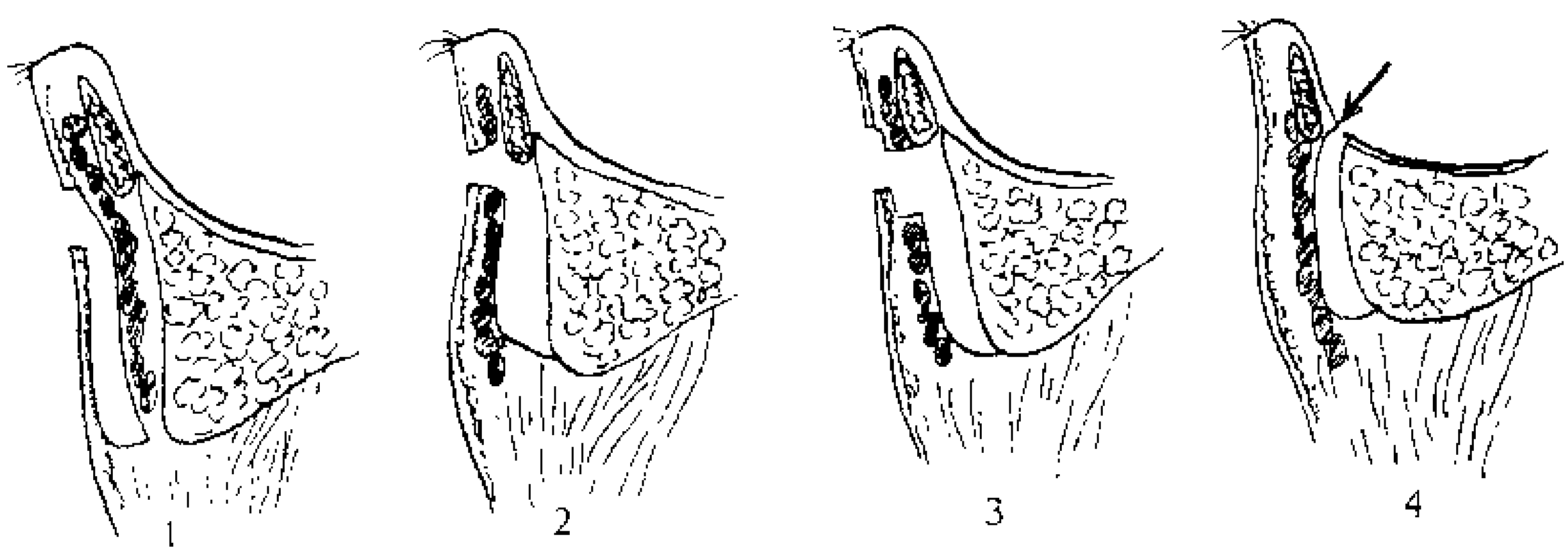


图12-7 眼袋整形术的切口与进路

1. 皮肤切口皮下剥离法 2. 皮肤肌肉瓣切口法 3. 皮下剥离至睑板下缘，改成错开式皮肤肌肉瓣法 4. 睑结膜切口法

如图12-7示眼袋整形术的切口去除眶脂的进路有4种，①皮肤切口皮下剥离法，术后较易出现剥离区皮肤青紫。②皮肤肌肉瓣法，下睑板前眼轮匝肌缺失。③错开式皮肤肌肉瓣法，保留完整的睑板前眼轮匝肌，以支持下睑减少并发症。④睑结膜切口进路法，无皮肤切口瘢痕，并发症少。

四、结膜切口眼袋整形术

适应证 必须在术前正确判断和选择病例，病人自愿要求作结膜切口。适应证包括：(1) 18～30岁青年人眶脂过多为首选。(2) 31～50岁眶脂过多而非真性皮肤过多，可同时或先后做化学脱皮术，以消除轻度皮肤松弛和浅细皱纹。(3) 相对适应证为病人要求无切口瘢痕，或皮肤偏暗为避免切口白色瘢痕者。

手术步骤：

1. 麻醉 先做眶下神经阻滞麻醉，后做下睑结膜下局部浸润麻醉，辅以结膜表面麻醉。

2. 切口 先用生理盐水棉球持续保护眼球。距下睑板下缘1～2mm处的中段，作1.0～1.3cm的结膜横切口。切开结膜，用睑裂拉钩牵开创缘，沿眼轮匝肌与眶隔之间，呈水平线地钝性剥离。

3. 去眶脂 达眶下缘时剪开眶隔，中央的脂肪因先溢出。打开囊膜、鲜黄、松软、大颗粒的脂肪球自行脱出，予以电路切除。再向内侧钝性剥离，注意勿过深伤及下斜肌。常见到内侧脂肪囊上有一条纵行血管，需予电烙彻底止血并切除脂肪。此内侧脂肪球由较小的分叶组成，较紧密，呈暗黄色或白色。外侧脂肪球依法切除。须留意眶脂切除不可过多。

4. 复查 为了真正体现站立时情况，必须在上睑轻压眼球，如有眶脂溢出仍可电烙切除。轻揉下睑，复位，并检查下睑外观。

5. 缝合结膜 用7-0尼龙线连续缝合结膜，自内外眦部拉紧，不打结，两端粘贴，以供术后4天拉出缝线。

此法手术时间短，安全有效，近期和远期效果好，并发症少，为发挥其优点，Zaren 和 Resnick (1991)、Dodenhoff (1995) 均介绍经结膜切口眼袋整形术的扩大应用。后者在3年内施行102例眼袋手术。其方法包括 (1) 结膜切口去除眶脂，(2) 化学脱皮术去除下睑浅细皱纹，(3) 镊夹定量法剪除窄条的多余皮肤 (skin pinch excision)，(4) 下睑皮肤-眼轮匝肌切除或加肌肉悬吊相结合，以及 (5) 外切口作下睑皮肤 肌肉瓣的方法。其中单纯 (1) 者13例，(1) ＋ (2) 43例，(1) ＋ (3) 者22例，(1) ＋ (4) 8例，仅 (5) 者16例，计结膜切口去眶脂者86例，此切口与其他措施结合应用者73例。说明结膜切口的扩大应用具有大的潜力和前景。

五、皮肤切口眼袋整形术

(一) 适应证 眶脂膨隆伴皮肤、轮匝肌及眶隔松弛的中老年病人。

(二) 手术步骤 (图12-8)

1. 切口设计 平卧，稍向上视，使下睑皮肤展平。自下泪点稍外侧距睑缘3mm处起，依次向外在下睑中点、内侧3/4与外侧1/4交界处、外眦下方，及斜向下外顺鱼尾纹延伸4～5mm处，定为A、B、C、D、E五点，分别距下睑缘、外眦或鱼尾纹中间线为3、3、4、5、6mm。用美蓝针头刺出五个关键定点，其连线即切口线。由于鱼尾纹的中间线低凹，与D、E、点之间成斜坡，站立时此处切口线不明显。这侧外侧稍宽的皮肤切口，术后睑缘的静脉、淋巴回流良好，轮匝肌悬吊固定和下睑皮肤提紧后，不会牵拉外眦角的上睑皮肤。

2. 麻醉 眶下神经、颧面神经阻滞及局部浸润。

3. 切口与剥离 按设计切口线切开皮肤，沿皮肤与眼轮匝肌间进行剥离。不损伤真皮下血管网则出血少。剥离范围达眶下缘，外侧达颧突上部，此处皮肤和皮下组织较厚较致密。在下睑中段顺肌纤维分开，钩开肌肉，可见眶隔及其深面的脂肪组织。

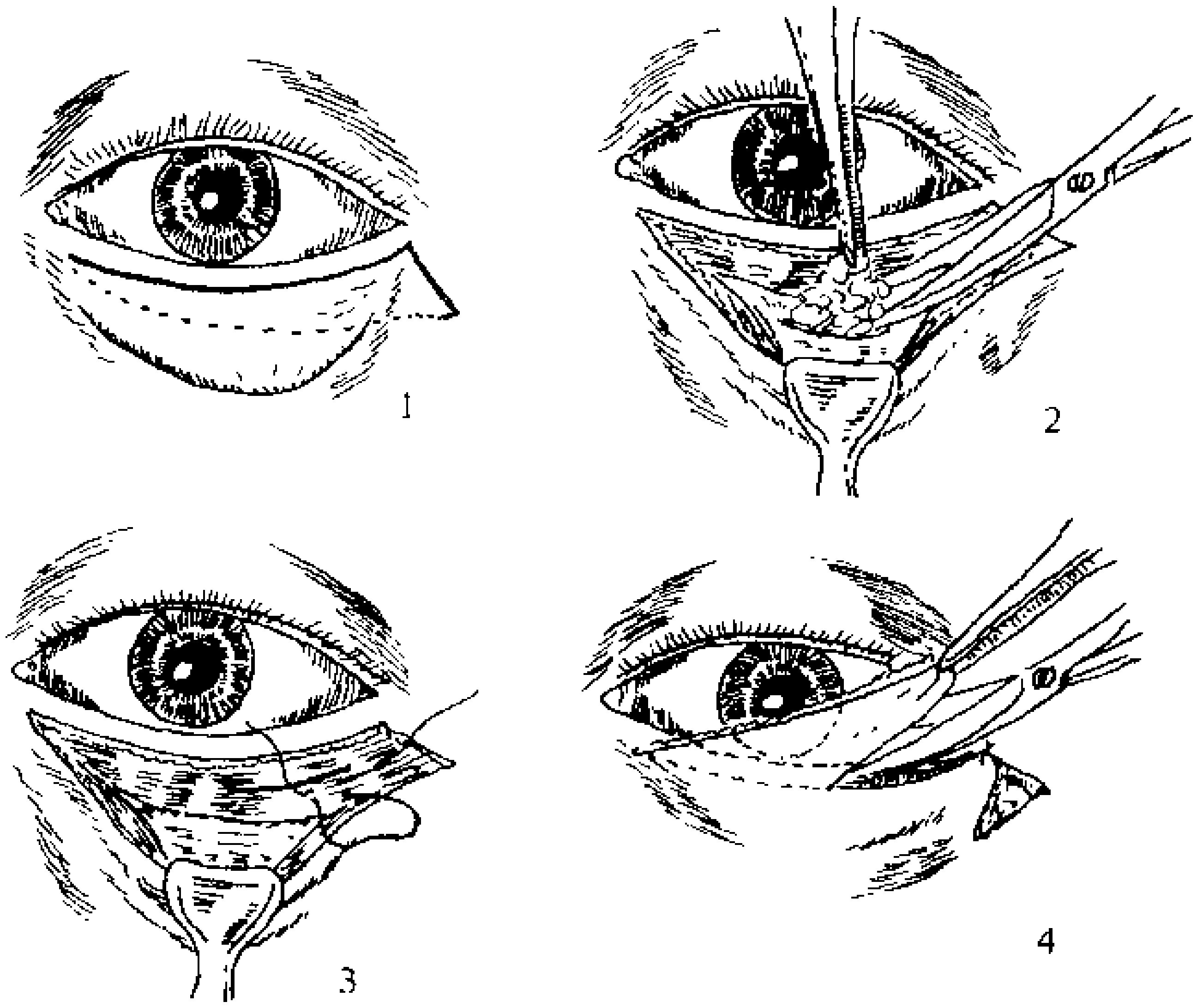


图 12-8　皮肤切口法眼袋整形术的步骤

1. 切口线　2. 去除自行脱出的眶脂　3. 把轮匝肌悬吊固定在眶外侧壁骨膜上　4. 剪除下睑多余的皮肤及眼轮匝肌

4. 切除眶脂　轻压眼球，剪开眶隔及脂肪包膜，中央部脂肪球自动脱出，予电烙切除并止血。然后移向内侧稍作钝性剥离，找出内侧脂肪球，电烙切除。外侧脂肪球在眼球前下方，位置较深，去除的脂肪量较少。三处脂肪球去除后复查，仔细止血。眶隔和轮匝肌分开处不必缝合。

5. 悬吊固定轮匝肌　它松弛以至下垂者，需剪除切口下方窄条肌肉；若仅是皮肤轻度皱纹者可不必剪除。然后将肌肉外侧悬吊固定于外眦韧带或附近骨膜上。

6. 切除松弛皮肤　将已剥离的下睑皮肤铺向创面及下睑缘，让病人视向头顶并张口，自然状态下精确画出多余皮肤的切除线。宁少勿多，先留有余地，以恰好毫无张力地与上创缘对合为度，则不会造成球睑脱离、睫毛前翻以至睑缘外翻。1～2mm 的误差则显出这些不良后果，故必须十分谨慎和精细。多余皮肤剪除时，由外向内侧，并轻提下睑皮肤移向外眦—鱼尾部，使之对合良好间断缝合皮肤。不留下折皱或高低不平。切口设计的 A 点处亦往往需酌情修剪延伸，但使缝线不超过下泪点内侧。

7. 术后以 0.25%氯霉素眼液滴眼，切口线盖油纱布加压粘贴。48h 后去除。5 天拆线，肿胀或青紫可在 7～10 天内消退。

（三）并发症及其处理

1. 睑外翻　是眼袋术后常见而功能和外貌影响大的并发症。表现在球睑脱离，总是伴溢泪，甚至巩膜微外露，下睑移位，睑裂宽度缩短，外眦角变圆，出现外眦蹼，蹼下端指向同侧鼻翼，呈受惊状眼神。轻微的睑缘外翻，经数周数月综合处理后会恢复，或作下睑水平方向拉紧至外眦可获矫正。较为明显的睑缘外翻病例，已经有下睑皮肤缺损，固然可以转移局部皮瓣或植皮修复，但留下手术区瘢痕不易为病人接受。可取 3mm 宽阔筋膜条或颞筋膜条，并于内外眦及下睑中部作 3

个小切口。筋膜条穿针，先缝绕内眦韧带，折转后缝合固定作为支点。再缝睑板前方－眼轮匝肌深面，至中部切口出针。原点进针依法缝于肌肉深面，自外眦切口出针。拉紧筋膜条，使下睑缘上移 2mm，将筋膜条绕外眦韧带固定能取得一定效果。

2. 下睑下陷　为眶脂切除过多，甚至切除了部分球后脂肪，如凹陷明显，可作注射法脂肪移植。

六、皮肤　肌肉瓣眼袋整形术

（一）适应证　凡做皮肤切口者，均可选用此法，尤适用于重型眼袋及 55 岁以上中老年眼袋。

（二）操作要点　皮肤切口定点同前法　切开皮肤，分开眼轮匝肌，沿肌肉　眶隔间钝性剥离至眶缘，形成皮肤－肌肉瓣。按前述传统方法去除眶脂。嘱病人向上注视及张口状态下，由外侧向内侧剪除多余的肌肉皮肤，创面自然状态无张力下对合。然后将肌肉悬吊固定在骨膜或外眦韧带下方，依法缝合皮肤。

如果老年性睑缘外翻经轮匝肌悬吊仍未能矫正，可在外眦韧带与下睑板相连的下叉处，切除 4—5mm，用尼龙线缝合 3 针。此时如果睑结膜不平整，可三角形切除 2mm 结膜，再缝合皮肤，则下睑被拉紧不致睫毛外翻。

第五节　上睑下垂

正常人双眼平视时，上睑缘遮盖上部角膜 1～2mm。由于上睑提肌功能不全或丧失，致上睑提起不全，或不能提起遮盖部分或全部瞳孔，称为上睑下垂，

一、机理

上睑的提举运动主要依赖上睑提肌的作用，苗勒氏肌只起辅助作用。前者受动眼神经苗勒氏肌性下垂程度轻，一般仅为 1～2mm，仅在用力提举上睑时才显得明显。

上睑提肌正常运动幅度为 14～15mm，其中 2mm 左右是由于它与上直肌联接或苗勒氏作用所引起的，所以一般上睑运动幅度在 2mm 以内不认为是上睑提肌的作用。

二、临床表现

平视时（无额肌作用）上睑缘遮盖角膜超过 3mm 以上者为上睑下垂。平视时正常睑裂高度，平均为 7.54mm（男性 7.66mm，女性 7.42mm），两侧对称。若两眼睑裂高度相差大于 2mm 以上者，可认为上睑下垂。

典型的上睑下垂有特殊容貌表现：（1）下垂侧的额部皱纹深而明显。（2）额肌强力收缩协助下垂侧提睑而出现此侧眉上移。（3）双侧下垂者常有抬颌、仰视。严重者可导致脊柱后弯畸形。（4）盖过瞳孔的先天性上睑下垂，可能引起弱视。（5）先天性上睑下垂者，常伴有上直肌功能不全和/或其他睑部畸形。因此，临床上对重症上睑下垂一目了然。

三、上睑下垂的分类

（一）一般分类　（1）先天性上睑下垂最常见，单侧性多（75%），双侧性少（25%）。绝大多数上睑提肌发育不全，残存提上睑功能。（2）后天性上睑下垂，包括外伤性、神经源性、机械性、肌源性、老年性及假性上睑下垂。

（二）临床实用分类　有轻、中、重度之分。于上眶缘压迫除去额肌力量，正常的上睑缘位于角膜上缘和瞳孔上缘中间。若上睑缘位于瞳孔上缘为轻度下垂（下垂是 1～2mm），已达瞳孔上缘和瞳孔的中点为中度下垂（下垂量 3mm）。遮挡瞳孔 1/2 以上为重度下垂（4mm 或 4mm 以上）。

四、术前检查

除全身常规检查外，眼局部检查包括：

（一）眼睑区检查　（1）是单侧或双侧下垂，（2）测量睑裂高度，（3）眉睑距测定，（4）睑板宽度测定，（5）睑外型检查（皱纹、瘢痕、皮肤松弛等）。（6）瞳孔或角膜被遮挡程度，分出轻、中、重度下垂，（7）提上睑肌运动幅度（肌力）测量（平常平均14mm）。（8）额肌运动幅度（肌力）测量（正常为8.0mm）。（9）有无上睑迟滞（lid lag）现象—向下注视时上睑不能随眼球下移。（10）让患者作咀嚼运动排除下颌瞬目综合征。

（二）眼球检查　（1）视力与屈光状态检查。（2）上直肌与其他眼外肌运动检查。（3）角膜知觉试验，有无其他病变。

（三）其他检查　（1）新斯的明试验以排除重症肌无力；（2）Cocaine试验以排除交感神经性下垂。

（四）术前医学照相

五、治疗

治疗目的在于改善提上睑功能和容貌，重症者防止视力下降和产生弱视。应针对病因选择治疗方法。从美容整形角度言，主要是针对常见的先天性上睑下垂进行手术。

手术要求：（1）提高下垂的上睑，使平视时两侧睑裂高度相等，重睑皱襞对称，暴露出瞳孔，扩大视野。（2）保持正常的瞬目动作，眼启闭正常，睡眠时睑裂闭合完全。两侧眉—睑缘距相等。（3）无暴露性角膜炎、复视、斜视等并发症。

实际上按这些标准衡量，很不容易达到理想的手术效果—即既要达到解剖生理要求，又要达到美容目的。

矫正上睑下垂的手术方法甚多，依其原理可规归纳为两类：（1）上睑提肌缩短术，其原理为上睑提肌缩短，增强其力量以提举上睑。这是比较合乎生理要求的手术，一般认为只要上睑提肌肌力良好或中等，属轻度或中度下垂病例都可采用。其缺点是容易发生矫正不足。（2）利用额肌作动力提升上睑的手术，适用于重度上睑下垂。额肌肌力强是手术成功的基本条件。包括：（2）额肌筋膜瓣—睑板上缘缝合术及（1）额肌—上睑提肌腱膜瓣吻合术。

（一）上睑提肌腱膜缩短术

1. 按重睑切口定点、眼睑及眶上缘浸润麻醉，另加额神经、泪神经阻滞。上穹窿结膜下浸润，使结膜与米勒氏肌分离。

2. 在上穹窿内，外侧各作0.5cm纵形结膜切口，用钝头剪作结膜下分离，贯通内、外侧切口，引入薄橡皮片，眼睑复位。

3. 作重睑术切口，分开眼轮匝肌达睑板全长，剪除切口下缘2－3mm轮匝肌。

4. 拉钩提起切口上缘轮匝肌，作肌肉与眶隔之间剥离，显露眶隔。打开眶隔，电烙切除脱出的眶脂。

5. 眶脂下方可暴露上睑提肌腱膜。分清其两侧缘及结膜橡皮片上缘，然后将提肌腱膜连同米勒氏肌一起左右贯通剥离，直至节制韧带，并剪断其外角和内角，再适当向提肌腱膜—米勒氏肌近端剥离。转向下，自提肌腱膜两侧分离至睑板上缘。此时可抽出结膜橡皮片。

6. 用平齿镊提拉提肌腱膜，测试其活动度及预定上睑提肌缩短的长度，需要再将它自睑板上缘剪断。用3/0丝线作腱膜－睑板褥式缝合，先缝中间一针，观察平视时上睑缘盖住角膜上部1.0mm，并与健侧眼裂对称，然后缝两侧。使睑缘弧度及睫毛微翘情况与健侧对比。观察睑裂启闭运动。必要时拆除重缝至满意为止。剪除多余的提肌腱膜米勒氏肌。

7. 按重睑术缝合皮肤－提肌腱膜－轮匝肌—皮肤后，间断缝合皮肤。

8. 下睑缘皮肤作悬吊缝合使睑裂闭合，将缝线粘贴于额部。涂眼膏，盖油纱布及敷料轻加压

包扎，每天检查保护角膜情况，3～4 天拆悬吊线，6—7 天皮肤拆线。数月内仍应注意预防暴露性角膜炎。

（二）上睑提肌腱膜—额肌吻合术

1．设计皮肤切口线，并用美兰标出。

①按重睑术设计上睑皮肤切口线。单侧者按健眼重睑皱襞线设计，双侧者需对称设计。

②紧挨眉毛中部下缘设计长约 1.5～2cm 长横形辅助皮肤切口线。

2．麻醉：一般采用上部眶周及上睑局部浸润麻醉，小儿则需全麻。

3．制作上睑提肌腱膜肌瓣：

按设计切开上睑皮肤，分离皮下达眼轮匝肌表面，剪去切口下一条宽约 3～4mm 睑板前轮匝肌，暴露睑板前表面。用眼睑拉钩，将皮肤切口上缘向上拉开，暴露睑板上缘及眶隔附着缘，横形剪开眶膈，若有眶脂肪疝出，可给予部分切除。沿上睑提肌腱膜表面向上分离，直到充分暴露节制韧带。于上睑穹窿部结膜与苗勒氏肌、上提睑肌腱膜之间注射 2% 奴夫卡因少许进行分离。在节制韧带下缘横行切开上提睑肌腱膜，宽约 15mm，自此切口在上提睑肌腱、苗勒氏肌与结膜之间向下分离，直达睑板上缘附近。而后于切口两端向睑板上缘纵形切开，形成“U”状舌形上提睑肌腱膜瓣。暂放置备用。

4．制作额肌组织瓣

按予先设计，作眉毛中部下缘辅助皮肤切口，长约 15mm，直达额肌腱膜表面，自此切口将额肌表面与皮下组织间向上、向两侧剥离，超过眉上缘约 5～10mm。然后按皮肤切口长度横形切开额肌，达骨膜表面。在额肌与骨膜之间向眉上及两侧剥离，范围与皮下剥离范围相同。经剥离后使眉中部形成一片状额肌瓣，其两侧不必剪开。

此时用镊子向下牵拉额肌瓣游离缘，令患者皱额，可见额肌瓣收缩向下而有拉力。暂放置备用。

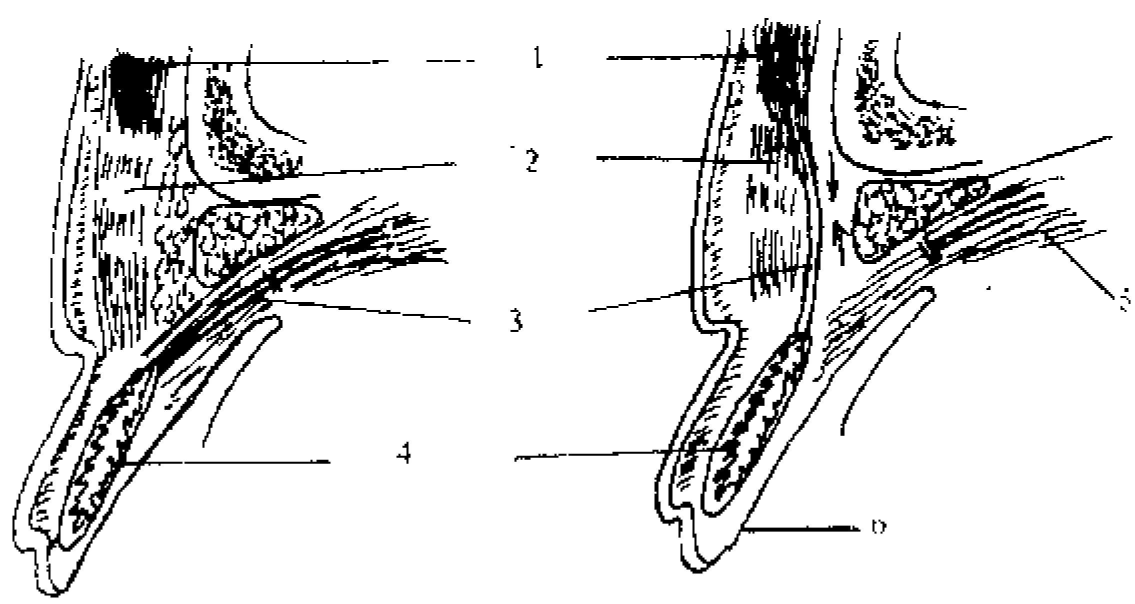


图 12-9　上睑提肌腱膜—额肌吻合（通过眶隔膜后）示意图

1．额肌　2．眼轮匝肌　3．提上睑肌腱膜　4．睑板　5．米勒氏肌　6．睑结膜

5．制作眶膈下隧道

于上睑皮肤切口处，在眶膈膜后，沿眶膈膜向上潜行分离，直达眉下缘辅助切口处，剪开此处眶隔膜，并向左右分离扩大约 15～20mm，制成眶隔膜后隧道，以使上睑提肌腱膜瓣通过。

6．上睑提肌腱膜瓣与额肌吻合固定。手术示意图见（图 12-9）。

用眼睑拉钩上下将眉下辅助切口拉开，牵引提上睑肌腱膜瓣，通过眶隔膜后隧道至眉下辅助切口处。此时向上牵拉提上睑肌腱膜瓣达适当高度，观察睑缘位置与弧度，一般使上睑缘位于角膜缘上 1mm 为宜。然后用“3—0”丝线与额肌瓣褥式缝合固定，术中观察满意后，可适当增加缝合，以加强固定。

7．缝合皮肤切口

先按重睑形成法缝合上睑皮肤切口，挤压上睑及眉部剥离区，清除可能有的积血，最后将眉下辅助切口用“5—0”丝线缝合。结膜囊内涂眼膏。做下睑牵引缝线，向上牵引下睑，遮闭睑裂，

线端用胶布固定在额部皮肤，单眼加压包扎。

8. 术后处理

术后全身酌情应用激素、抗生素、止血剂。若术眼局部无不良反应，一般于术后第三天首次换药，观察，而后酌情继续或解除加压包扎。5～7 天后拆除切口缝线。术后短期内患眼有睑裂闭合不全，为预防发生暴露性角膜炎，每天可滴用抗生素眼液、睡眠时涂眼膏以保护角膜。

（三）额肌筋膜瓣 睑板上缘缝合术

1. 按重睑术设计切口线，切开皮肤、皮下组织、分开眼轮匝肌，去除睑板前部分眼轮匝肌，暴露睑板上缘。

2. 于眼轮匝肌下—眶隔前向上作潜下剥离至眉下缘。

3. 自眉下缘中段眶上切迹外侧作 1.5cm 切口，先至皮下并在皮下向上剥离到眉上 1.0～1.5cm。然后紧贴眶上缘转弯处切开额肌筋膜，宽 1.5cm 以内，避免损伤眶上血管和神经。沿额肌筋膜下的骨膜表面，向眉上缘剥离。再将额肌筋膜两侧各作 2—4mm 的纵形切开，完成筋膜瓣制作。

4. 自重睑切口—眼轮匝肌下与眉下切口打通成隧道，宽超过 1.8cm，用缝线将额肌筋膜瓣通过隧道牵引至睑板上缘，用丝线作 3 针褥式缝合，调节上睑缘高度遮盖角膜上缘 1mm。检查上睑缘弧度与健侧对称。

5. 注意止血。按重睑术缝合皮肤，加压包扎患侧额部。

六、上睑下垂手术常见的并发症

包括感染，睑眶部血肿，结膜水肿，结膜脱垂；睑裂闭合不全及暴露性角膜炎，睑缘弧度欠佳或畸形，睑内翻或外翻，睑皮下结节或囊肿形成，两侧重睑不对称或重睑形态不良；睑下垂矫正不足或矫正过度上睑退缩，上睑迟滞；损伤眼外肌特别是上直肌上斜肌，导致复视和眼球偏位；眶上神经痛等。

（钟德才）

第十三章　鼻部美容整形术

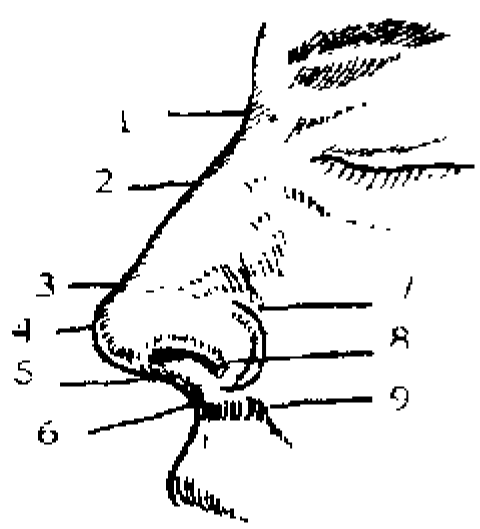
第一节　鼻部整形的历史

鼻部整形修复的历史几乎与整形外科的发展史有极为密切的关系。它可以追溯到公元前2000年，由于印度对犯罪或俘虏的惩罚是割鼻子，就为外科医生进行鼻再造手术创造了条件，出现了前额皮瓣的方法，即印度法。这一方法15世纪～16世纪开始传播到欧洲，Branca父子最早成功地进行了这种手术，16世纪，意大利学者Tagliacozzi首创上臂皮瓣鼻再造术。有关衬里，1898年Lossen使用游离皮片做为鼻衬里，40年代以后这一方面有了迅速的发展，出现了邻近皮瓣，鼻翼皮瓣等作为鼻翼和鼻下端的衬里，1902年Ollier成功地应用肋软骨作为鼻支架，使这一方法延续至今。然而，有关先天性鼻畸形则发展的较晚，到二十世纪早期(1904年)，在Nelaton和Ombre'danne所著的"鼻部整形"一书中讲到，"一位外科医生还不能矫正轻度鼻部的先天性畸形，如驼峰鼻、鼻歪曲"，然而十九世纪末到二十世纪初，在鼻外部做切口进行鼻部先天性畸形的整形修复正在进行。

在美国，鼻部整形外科的先驱，如Roe、Godele、Mosher等，都是很出名的。1887年Roe首先开展从鼻内做切口的鼻整形手术，他阐述了鼻部修复要考虑到外形和生理功能两个方面。Toseph (1931) 在从鼻内切口的鼻部手术的普及方面做了贡献。他的影响很大，世界各地的整形外科医生都来到柏林学习他的技术。同时这一技术被广泛地收集在教科书里 (1931年)，有关鼻部整形的文章非常多，1952年，McDowell，Bram和Valone编辑了鼻部修复的文献目录，使更多的医生对鼻部修整有了更广泛，更深入的了解，最近几年，无论是在鼻内切口，设备，还是肋软骨移植方面都有了进一步的改进 (Sheen 1978年，Sheen and sheen 1987年，Rees 1980年)。

第二节　鼻部解剖学

鼻位于面中部，呈锥状，鼻锥体由骨、软骨组成，外被从外到内依次为皮肤、皮下组织、肌肉、鼻背筋膜和骨膜。



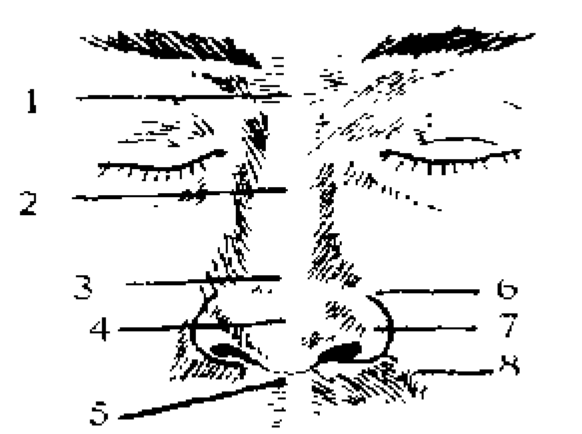


图13-1　鼻外部解剖

A. 侧面观：1. 鼻根　2. 鼻背　3. 鼻尖上区　4. 鼻尖　5. 鼻小柱　6. 鼻唇角　7. 鼻翼沟　8. 鼻翼　9. 鼻唇沟

B. 正面观：1. 鼻根　2. 鼻背　3. 鼻尖上区　4. 鼻尖　5. 鼻唇角　6. 鼻翼沟　7. 鼻翼　8. 鼻唇沟

外鼻的解剖（图13-1），鼻骨软骨支架（图13-2），鼻锥体的下端为二鼻孔，通过鼻孔，鼻前庭和内鼻孔，空气可以进入呼吸道（图13-3），在内鼻孔处有瓣膜样结构，起到阀门的作用，可以打开或关闭内鼻孔，这样就控制了空气能入鼻咽管的量，鼻腔与鼻旁窦和泪囊相通，在筛板旁的鼻粘膜具有嗅觉功能。

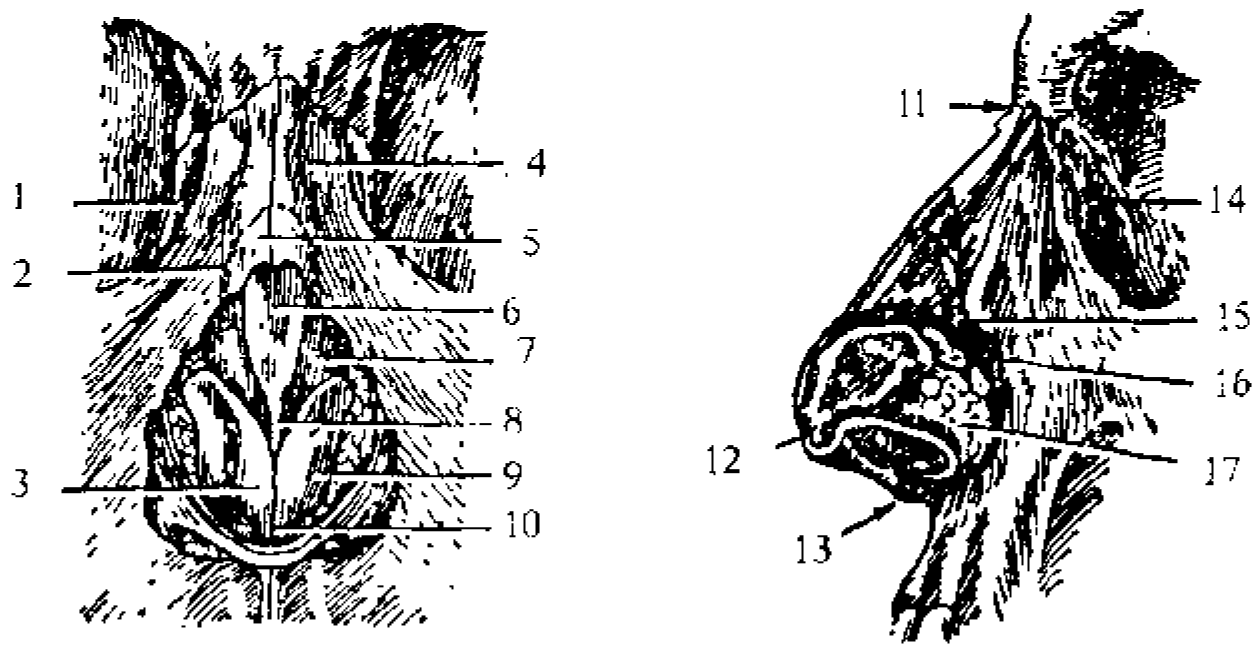


图13-2　鼻骨与软骨结构图

1. 泪腺沟　2. 鼻侧软骨上部　3. 鼻翼软骨顶部　4. 上颌额突　5. 鼻骨　6. 中隔软骨分叉部　7. 鼻侧软骨　8. 中隔软骨　9. 鼻翼软骨侧角　10. 中央角　11. 鼻额角　12. 鼻尖三角　13. 鼻唇角　14. 前泪嵴　15. 子软骨　16. 梨状孔缘　17. 纤维组织结构

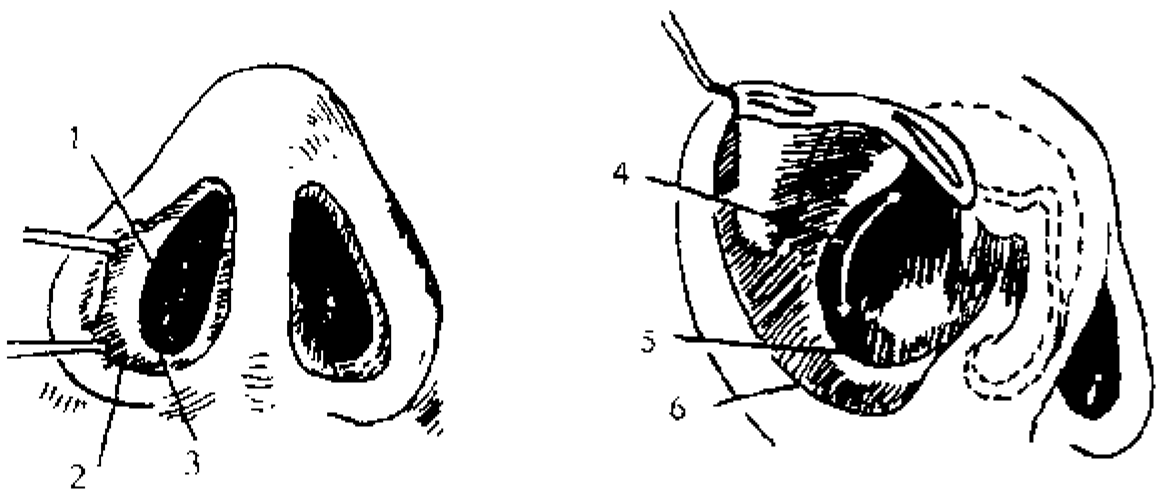


图13-3　鼻孔与鼻翼的结构

1. 鼻前庭折皱　2. 鼻孔外缘　3. 前庭后缘　4. 内鼻孔　5. 前庭后缘　6. 鼻孔外缘

鼻部软组织：在鼻尖，附着在鼻翼部分的皮肤紧而致密，相反附着在鼻侧和鼻背的皮肤松动，具有一定的活动度。内含丰富的皮脂腺，前庭内的皮肤有鼻毛，是呼吸道的重要屏障。鼻部的动脉、静脉分布在软组织内，因此在手术中要紧贴着骨软骨支架进行，避免损伤血管和不必要的出血。

鼻的外形标志：鼻背是由部分骨和软骨组成，鼻额角位于鼻与额部交界部分，这一点叫鼻根。鼻尖位于两侧鼻翼的连接处，在其上端为鼻尖上区、鼻尖的基部是由二个外鼻孔和鼻小柱组成，上唇与鼻小柱形成的夹角叫鼻唇角，鼻小柱与鼻尖的表面也形成一个角叫鼻尖三角，外鼻的其它标志还包括鼻唇沟、鼻翼沟。

鼻骨的结构：是由两块鼻骨组成，在颜面的中线部相连，鼻骨的上缘与额骨的鼻棘相连，两

侧分别与上颌骨的额突相连，鼻骨的侧壁是由鼻骨和上颌骨的额窦组成。鼻骨的上部厚而狭窄，下部薄而宽，其下缘游离与鼻侧软骨相重叠。

鼻的软骨结构：骨软骨是胚胎发育过程中一对软骨颅和骨软囊中发展而成的，因此胚胎发育不良会出现鼻部的缺损综合症。鼻侧软骨是一对，呈三角形，附着在鼻骨上颌骨的额突和中隔软骨上。鼻侧软骨下1/3在中隔部分叉，可活动，形成鼻内瓣膜。鼻侧软骨的底部稍薄，自身卷曲呈"袖口状"，在鼻侧和鼻翼软骨间有2～3块籽软骨，起到滚轴的作用，除底部外，鼻侧软骨缘与梨状孔缘相连。而鼻侧软骨与鼻翼软骨以疏松的结缔组织相连。梨状孔在鼻锥的基部，呈梨状骨性支架向鼻腔开放。

中隔与中隔软骨：中隔位于鼻腔的中线梨状孔前面把鼻孔分为左右两个腔隙，中隔支架是由骨和软骨组成，包括腭突、上颌突、梨骨、垂直筛板和中隔软骨、中隔角在鼻翼软骨的前面，相当于鼻尖上区。中隔的尾部是可以活动并具有弹性。中隔的软骨膜向外伸延到颌骨前翼钩和骨嵴的骨膜、中隔软骨的柔韧性增加了，而中隔软骨的尾缘从鼻小柱部分离、中隔软骨底部和鼻翼鼻侧软骨协调运动，这样就防止了外力作用后的鼻损伤。鼻侧软骨的上端与鼻骨是通过致密的纤维结缔组织连合在一起，两侧重迭8～10mm。

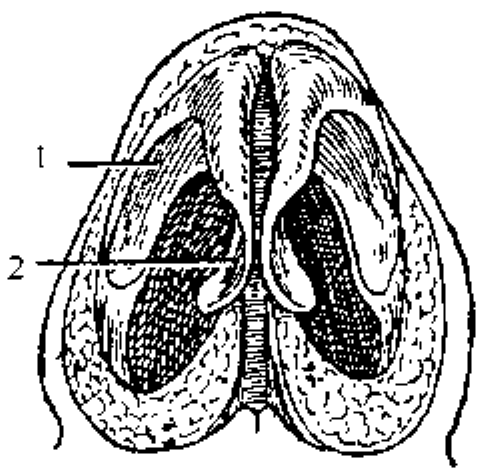


图13-4　鼻翼软骨

1. 侧脚　2. 中央脚

鼻翼软骨：一对，构成鼻尖的软骨支架，每个软骨都有两部分组成：内侧脚和外侧脚。内侧脚部的软骨形成鼻小柱的支架，向下延伸在末端分叉。外侧脚的软骨在尾部弯曲。外侧脚的长宽是不同的。一般长11mm，宽22mm，与性别和种族也有关系，外侧脚的外侧部分和梨状孔、籽骨相连（图13-4）。

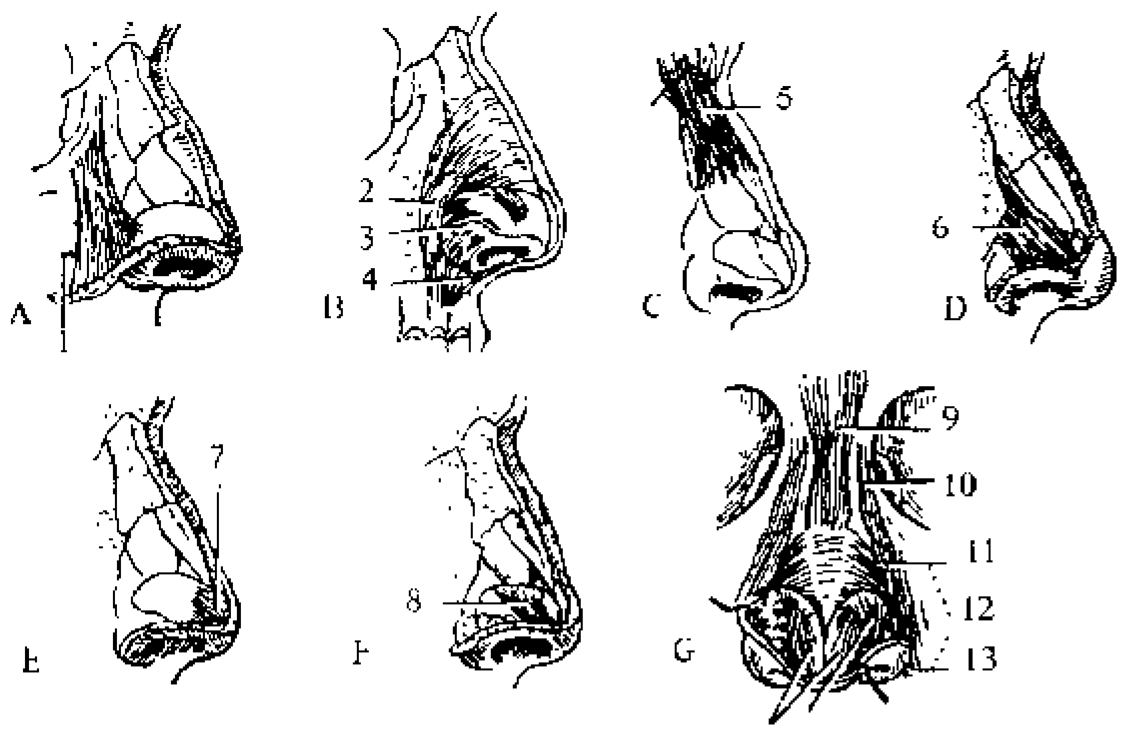


图13-5　鼻部肌肉示意图

1. 提上唇肌　2. 鼻肌（横部）　3.（鼻翼部）　4. 鼻翼降肌　5. 降眉间肌　6. 后张鼻翼肌　7. 小降鼻肌　8. 前张鼻翼肌　9. 降眉间肌　10. 上提上唇肌　11. 横部　12. 鼻肌　13. 鼻翼部

鼻部肌肉：鼻子也是个活动器官，它是靠鼻部的肌肉产生的，主要包括提上唇肌、鼻肌、鼻翼降肌、降眉间肌、前后张鼻翼肌等，这些肌肉都比较纤细，正常情况下少动，均属表情肌（图13-5）。

鼻部血管：鼻部血管极为丰富，其主要来自颈外动脉的分支，面动脉从颈外动脉分出后，越过下颌缘向内上分为上唇动脉和下唇动脉，供应上、下唇的血液。上唇动脉向内上行走，分支到鼻翼和中隔，其终末支成为内眦动脉，面动脉的分支主要供应鼻下部和鼻背侧面的血液，颈内动脉的眼动脉分支向下形成鼻背动脉，供应鼻根和鼻背的血液。内眦动脉和鼻背动脉在鼻侧部相互吻合。静脉多与动脉伴行，鼻部的静脉回流，一部分是通过内眦静脉到眼静脉进入海绵窦回流，另一部分经翼静脉丛，也是经海绵窦回流（图13-6）。

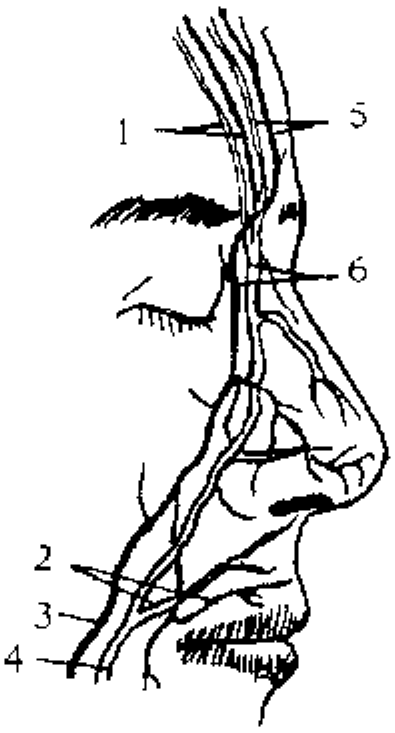


图13-6 鼻外部血液供应图

1. 眶上动静脉 2. 上唇动静脉 3. 面前静脉 4. 面动脉 5. 额动、静脉 6. 内眦动、静脉

神经分布：鼻部皮肤的感觉神经是三叉神经的第一支和第二支，鼻部的肌而是由面神经支配。感觉支主要神经有眶下神经，滑车下神经，前筛神经外鼻支（图13-7）。



图13-7 鼻部感觉神经的分布

1. 滑车上神经 2. 滑车下神经 3. 眶下神经 4. 前筛神经鼻外支 5. 鼻腱神经鼻内支 6. 前筛神经鼻内支 7. 后鼻神经 8. 蝶腭神经节 9. 上齿槽神经鼻支 10. 腭神经

第三节 鼻的美学

当我们评价一个人的鼻子时，绝不能单纯地只看鼻子，而是要和头、眉毛、眼睛、上颌、身高以及口等相联系综合评价，就象一个高个小鼻和小个大鼻同样不合适一样，

面部有一系列内在相连的线条和比例关系，鼻子也一样，从鼻根至鼻尖也有这样自然不间断



图13-8　鼻型

的形状和一定的比例。鼻子在鼻根部窄，向下逐渐变宽，呈锥体型（图13-8），其理想的外鼻长度为面部长度的1/3，理想的外鼻宽度为一眼的距离，这就是我们绘画中所说的"三庭""五眼"（图13-9）。无论是越过还是小于这个长度和宽度都是不合适的，耳长等于鼻长（图13-10），鼻底为等边三角形，此外还有一些标志。

1. 鼻唇角：即鼻小柱与上唇之间的夹角，一般为90°。

2. 鼻面角：前额至门齿的垂直线与前额至鼻尖的倾斜线之间的夹角，高加索人种一般在30～40°，在我国一般在25～30°（图13-11）。

3. 鼻额角：是经鼻尖至额突之间的角度，在欧美一般在120°左右，在我国一般130°左右（图13-12）。

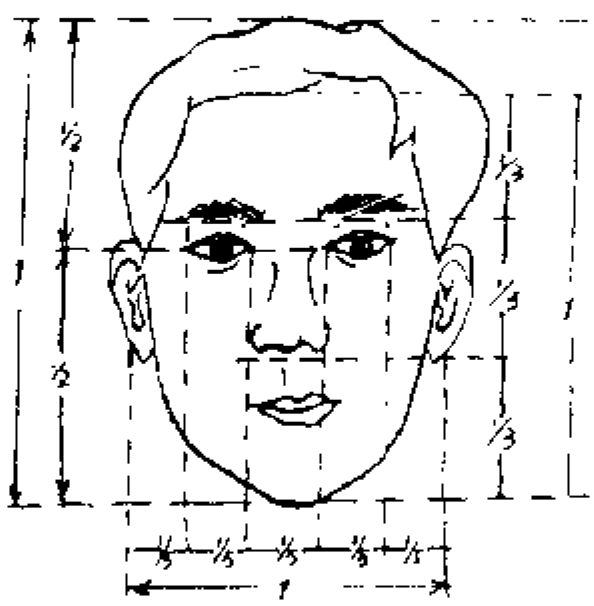


图13-9　"三庭""五眼"

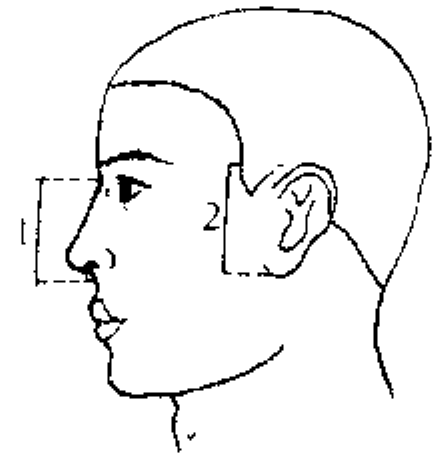


图13-10　鼻长
1. 鼻长　2. 耳长



图13-11　鼻面角

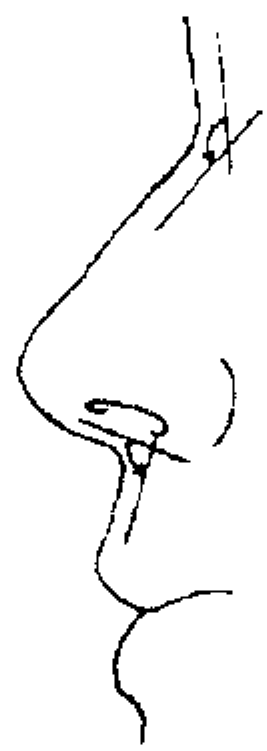


图13-12　鼻额角、鼻唇角

第四节　鼻部疾病的诊治、麻醉及术后处理

一、鼻部疾病的诊治

鼻位于面中部，稍有缺陷就显得十分明显，患者非常痛苦，要求治疗的心情迫切，因此对诊断治疗的要求非常高。

外形检查，鼻子的形态、大小，鼻背是否凹陷或突起，鼻尖鼻翼的情况，鼻子是否偏曲，鼻小柱的位置、形状、鼻孔的大小，鼻背皮肤的厚度和质量等。皮肤过厚多是由皮脂腺生长茂盛所致，而过厚的皮肤使鼻部显得粗大，圆钝，给鼻尖整形带来一定的困难。检查时还要注意鼻与面、前额下颌的整体关系。触诊鼻背对鼻骨、鼻翼软骨、中隔也十分重要，指压鼻尖可以帮助我们了解中隔、中隔角位置以及中隔角和鼻翼软骨的关系，这个试验非常重要。检查鼻内情况，如中隔、鼻甲等。了解通气情况，我们可以做一简单的试验，用手指堵住一侧的鼻孔，让患者鼻子出气。

要求鼻部美容的患者，一般没有功能上的问题，但如果有鼻畸形，那怕是微小的，也应和患者讲清，同时还要注意患者的反应以及对满意程度的要求。医生对自己做的手术可以不满意，但患者却感到满意，这是十分重要的。术前医学摄影，光线照射要柔和均匀。包括全颜面，正侧位对于显示鼻孔、鼻小柱及鼻尖的患者，要从下至上，和面平面成30～45°角照。通过摄影首先让患者了解自己的基本形象，其次帮助医生的手术设计，使医生获得满意的手术尺度，同时也避免了医患之间的纠纷。

此外，在设计手术时，颜面和体姿全面考虑是十分重要的，宽脸盘配一个窄鼻子是不协调的，上唇的形态、下颌的长短，对鼻子的外形也有一定的影响，有的手术，通过缩短或延长下颌可以改变鼻子的外观，而通过鼻整形达到面部的协调是不行的。

二、鼻部手术的麻醉

鼻部手术一般可在局麻下进行麻药选择：利多卡因或布比卡因，其中可加1：1000的肾上腺素，延长麻醉的时间，麻醉剂量不易过多，以免造成局部肿胀，影响对外观的正确观察，在做鼻下端手术时，也可做双侧眶下神经阻滞麻醉。

三、术后处理

（一）鼻内固定：其目的是保持鼻良好的外形，同时使移植物和鼻部组织密切接触，常用于全鼻再造，鼻背和鼻软骨矫正。主要有三种固定方法：①橡胶指套法：即先将橡胶指套放入每个鼻孔内，用2～3把纹式钳夹住指套口，将油纱布填入指套内，填入量适情况定，最后用丝线将指套口结扎图（13-13），两侧鼻孔填入油纱布的量应该相同，此方法固定牢靠，不易滑脱。②橡胶管法：将橡胶管剪成1～1.5cm长，其粗细视鼻孔的大小选择，表面包油纱布放入，在全鼻再造时选择橡胶管固定其直径要比鼻孔直径稍小，以防组织肿胀影响皮瓣的成活。③油纱布填塞法：直接将油纱布放入鼻孔内，但容易滑脱，目前很少采用。



图13-13　鼻孔填塞法

（二）外鼻固定：其目的是保持鼻部良好的外形，外固定夹板可采用牙印模胶或铝片图13-14），将牙印模胶置于70～90的热水中软化，放在鼻背上塑形，待其固定成形后用胶布固定。在全鼻再造的患者，一般采用纱布卷固定（图13-15）。将纱布卷成直径0.5～1cm的纱布卷，每侧3个，共6个，固定在鼻的两侧。纱布卷的长度为3～4cm，内侧的稍短，长度为2cm左右，用长胶布固定。

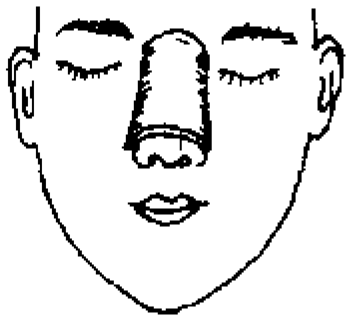


图 13-14　鼻部术后用牙

印模胶固定法

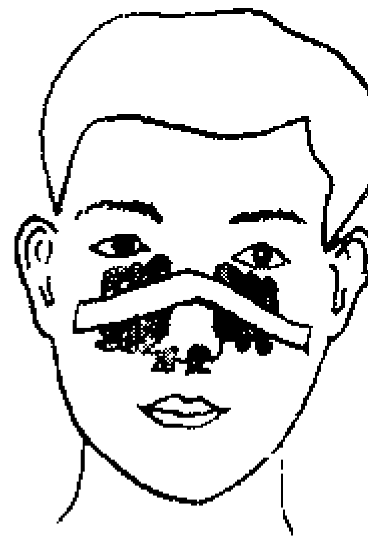


图 13-15　鼻内造后用

纱布卷压迫固定法

（三）抗感染：鼻部手术常涉及鼻孔内部，不能完全保持无菌，术后应用抗菌素 3～5 天，以防感染。

此外鼻部手术的患者，应保持头高位，以利于鼻部的静脉回流。

第五节　鼻赘（酒槽鼻）治疗

鼻赘发生在鼻的下部，中年男性居多，是由于鼻部皮脂腺异常增多，鼻部结缔组织增生，鼻部结节状隆起，凹凸不平，用手挤压有白色皮脂腺分泌物溢出。病理改变：表皮和真皮下毛细血管扩张，皮肤及皮下细胞结缔组织增生。病变一般累及皮肤、皮下组织及皮肤的附件，鼻软骨组织不侵及。治疗如下：

①切除植皮法：将鼻赘侵及的皮肤、皮下组织全部切除，在软骨膜的表面植中厚或全厚皮，此方法治疗彻底，但皮片成活后与面部皮肤颜色可能有一定的差别。

② 化学药物烧灼法：可破坏大部分增生的结缔组织，但疗效不彻底。

③ 划破手术治疗：本法是上海中医医学院附属曙光医院首先应用，获得了良好的效果，手术能达到消除鼻赘，恢复鼻的外形，不留瘢痕的优点。

手术步骤：① 鼻部及周围皮肤消毒，局部麻醉。

② 切除大部分肥大增生的鼻赘组织，剩下小部分的鼻赘组织用特制的 5 号手术刀片均匀地作“、”形交叉切割，深度约 1～2mm，纵横方向的力量均等次相同，在这个过程中小块的鼻赘组织可以划落，当划破感到有一种韧性阻力时，应中止切割，以免过深。

③压迫止血

④凡士林纱布覆盖创面，包扎。

⑤术后 24 小时换药一次，以后隔天换药一次，10 天左右即可痊愈。

第六节　单纯鞍鼻矫正术

鞍鼻是指鼻梁的低平或凹陷，是一种常见的外鼻畸形，除先天性鼻梁平坦外，外伤，感染或特殊性感染等均可以引起。

鼻子位于面中 1/3，为一底朝下的锥体，外被皮肤、内被粘膜，上窄为鼻根，下宽为鼻翼，中

间为鼻梁。正常而美观的鼻子是高鼻梁，鼻小柱与人中成90°，高鼻尖，但鼻梁及鼻尖的高度要与整个面部的形状相协调。单纯性鞍鼻多数是由于鼻骨发育平坦所致，是东方民族常见的外鼻先天性缺陷之一，少数是外伤和感染，此类型的鼻子皮肤和粘膜完整，鼻梁明显塌陷或伴有鼻尖的低平，鼻的长度缩短，严重者，鼻下部向上翘起，两鼻孔朝天，鼻翼旁或鼻唇沟加深，而中部向里凹陷，形成"蝶面畸形"，鼻腔多无生理功能障碍，此类患者多是因为鼻子的某一部位的高度不够，因此，可以通过充填垫高的方法矫正，达到获得良好外形的目的。

鞍鼻垫高充填材料的选择，目前常用的是软骨，医用硅橡胶、骨髂、丙烯酸酯、羟基鳞灰石和牛的脱钙骨等。自身软骨组织是目前较为理想的隆鼻材料，一般供区有肋软骨和耳软骨，但耳软骨取材体积较小，应用时受到一定的限制，自身的软骨切取简单，塑形容易，不易吸收，同时又能和周围的软组织相容，隆鼻后获得良好的外形。其缺点是移植后有发生变形的可能。硬块固体医用高分子医用硅胶已被广大的需要单纯性隆鼻的美容患者所喜欢，现已研制了柳叶型和"L"型两种常用硅橡胶假体供医生使用（图13-16），是目前较为理想的充填材料，它可以根据患者的需要雕刻成各种形状，病人痛苦小，手术材料简单，容易被患者接受，手术可以在门诊进行。骨髂材料，常见的供区是髂骨，也可取自尺骨鹰嘴，骨髂做为充填材料，最大的优点是不吸收、不变形、与自身软组织相容，但由于取材和塑形较为困难，现已很少使用做为鼻部整形的充填材料。羟基鳞灰石中的脱钙骨现在也在临床上应用，其远期效果尚不能肯定。

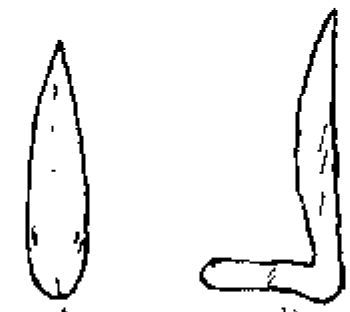


图13-16 两种不同类型的假体
A. 柳叶型 B. "L"型

术前准备：1. 术前应对每一位患者鼻部进行细致的检查，鼻腔和鼻窦有炎症的需先行处理后再隆鼻，拍摄正侧位的照片，应用计算机测量鼻的长度、高度以及所需充填假体的长度和高度，供手术医生参考，个别情况可以预制石膏面模。2. 充填物雕刻成形：雕塑模型前要详细了解病人的鼻根、鼻背、尖部的高低及鼻长，根据计算机数据和病人本身的具体要求进行雕刻。根据鞍鼻的不同情况，已将固体硅橡胶制成了各种形状和型号的成品，其中临床上较为常用的是柳叶状和"L"型的硅胶假体，柳叶状主要应用在鼻尖高度正常，而"L"型则用于鼻尖偏低的患者，假体分大、中、小，根据鞍鼻的情况选用，但这些假体只是初形，需要进一步雕刻。雕刻假体的基本要求：假体的长度与患者的鼻长一致，（鼻长是从黄金点到鼻尖的距离）厚薄与鞍鼻的严重程度相一致，假体的边缘雕刻的要薄，防止隆鼻后出现阶梯状，同时可以在假体上修出倒刺，以免假体下滑。软骨和骨髂的雕刻与硅橡胶基本相同。3. 充填物的消毒：在异体、异种以及医用硅橡胶应用到临床前，必须严格消毒，防止感染，医用硅橡胶一般先用中性肥皂水刷洗，再高压蒸气消毒，也可以药物浸泡或煮沸，但切忌用酒精浸泡硅橡胶，因为硅橡胶遇到酒精后膨胀发粘。如果将二种方法联合使用，更为安全可靠。如果采用手术中剩余的软骨、骨、或者取自新鲜尸体的软骨，消毒的方法是将软骨或骨浸泡于1：4000的硫柳汞生理盐水的玻璃瓶中，放在摄氏4°冰箱中保存，次日更换保藏液，以后每周更换一次，也可以将骨或软骨放于70%的酒精溶液中密封在室温下保存备用。

自身软骨的切取：

1. 自体软骨的采取：切取自体软骨的部位最常选用的是第六肋软骨，这是人体软骨最多的部位，切取肋软骨时，一般选择胸部的右侧，以免在取左侧肋软骨时误伤心包膜。手术可在肋间阻滞加局麻下进行。先选择所要切取的肋软骨的位置，美兰划线切口，切开皮肤，分离两侧的皮下组织即可见腹直肌前鞘，切开前鞘显露腹直肌，顺腹直肌纤维方向分开肌肉，术中注意止血，用甲状腺拉钩拉开，显露肋软骨。切开并剥离肋软骨膜，根据需要，切取所需肋软骨。在用骨膜剥

离器剥离肋软骨内侧软骨膜时，要紧帖软骨剥离，切勿穿破胸膜造成气胸。在切取软骨时，要将骨膜剥离器垫在软骨的内侧面，以免手术刀切破胸膜。如果不慎发生气胸，不要紧张，应立即缝合破裂处，术后严密观察，拍胸片了解气胸的程度。缝合软骨膜，腹直肌前鞘及皮下组织，最后缝合皮肤，用创口贴封闭伤口。

隆鼻操作步骤：

1. 切口设计：隆鼻的切口较多，最常见的有以下几种：

①前鼻孔鼻小柱一侧切口：切口隐蔽，无明显瘢痕，但腔隙的分离和假体的放入稍困难。

②鼻小柱基底部切口：将鼻小柱掀起，瘢痕小，腔隙的分离和假体的放入方便，可固定假体及抬高鼻尖。

③蝶形切口：手术操作方便，瘢痕远期不明显。

④鼻小柱正中切口：手术操作方便，瘢痕不明显（图 13-17）。

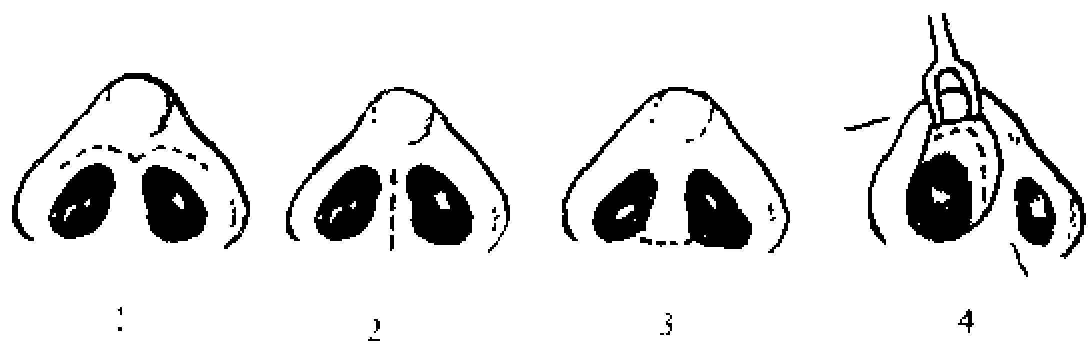


图 13-17　鼻部切口

（1）蝶形切口　（2）鼻小柱正中切口　（3）鼻小柱基部切口　（4）前鼻孔缘切口

2. 麻醉：局部浸润麻醉，常用的局麻药，2%利多卡因和布比卡因（每 10ml 内加 2 滴 0.1%肾上腺素液）。也可做两侧眶下孔阻滞加局麻。

3. 定点

①通过鼻根的中点和鼻尖划一条中线。

②定出黄金点：黄金点的确定——两眉毛连线的中点和两眼内眦连线的中点间连线的中点称为黄金点，这是假体放入在鼻根的位置（图 13-18）。

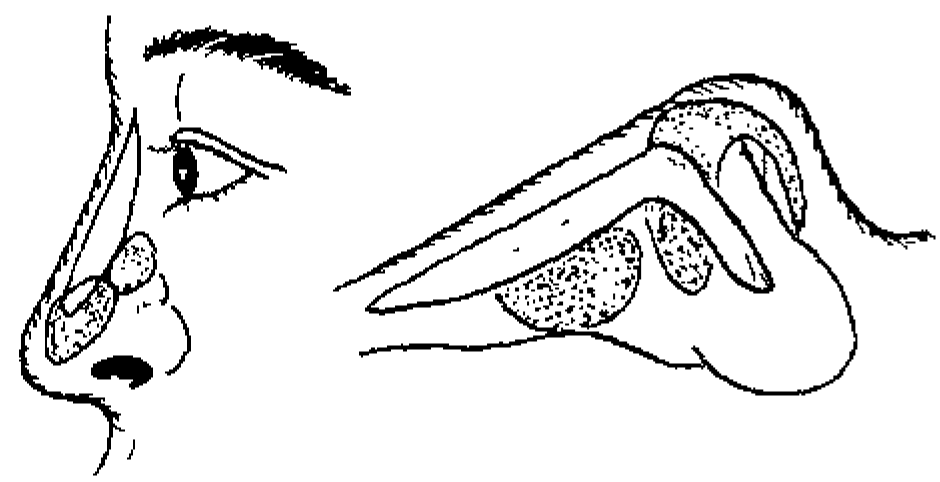


图 13-18　定位

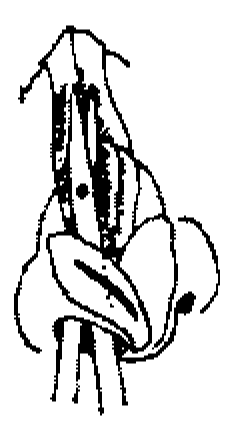


图 13-19　分离平面

4. 分离：按所设计的切口切开皮肤，用蚊式钳或眼科小剪刀进行皮下组织的分离，操作时用左手的拇指和食指按压鼻部，这样可以减少创面的出血，同时能掌握剥离过程中皮肤组织的厚度，在鼻翼内侧角的两块软骨之间到鼻根部分离，分离到鼻侧软骨和鼻骨之间（图 13-19），蚊式钳或眼科小剪刀要在骨膜下分离，同时要注意分离的腔隙要直，以免假体放入后歪斜。分离到黄金点后再向上分离 2mm，这样假体方可放到黄金点的位置。假体放入后的正确层次应该是在分破骨膜的鼻骨和鼻背筋膜之间。在手术操作的过程中要注意剥离的范围要大小合适，过小，可使假体变形或皮肤紧张而引起组织坏死，过大可以使假体移植后移动。

5. 固定和术后处理：术后无须特殊固定，涂眼膏即可，也可在鼻腔内填塞棉球止血，术后三

天换药，检查消毒伤口，7天拆线。一般术后2天开始鼻部及周围组织肿胀，部分患者皮下瘀血，1～2周肿胀或瘀血即可消退（图13-20）。



术前侧面



术后侧面

图13-20

6. 并发症的预防和处理

需要注意的是，手术操作简单，但并发症时常出现，常见的并发症有：

①血肿：降鼻术一般出血较少，血肿的发生率很低，一旦出现血肿，要考虑到患者是否有血小板减少、出凝血时是否正常，可全身用止血药，局部加压固定血肿较为严重的患者，充填物需要取出。

②感染：感染的出现主要有以下几方面的原因，一是手术医生刷手不严格或局部消毒不彻底，二是异体、异种假体和医用硅橡胶消毒不彻底，此外，鼻炎、鼻窦炎、面部的疖肿也是造成感染的诱因之一。

③充填物移动、歪斜：充填物移动包括上下移动和左右移动。无论是自体的充填物，还是医用硅橡胶假体，都可以出现左右的移动，其主要的原因是分离的腔隙层不对，一般分离层次在鼻背筋膜上皮下组织间的腔隙，均可造成充填物的左右移动，而腔隙在鼻背筋膜下分破骨膜的鼻骨之上者，不论自体的还是硅橡胶的假体都不出现左右移动，其中坚硬的鼻背筋膜起到了很大的作用。充填物上下移动主要是针对医用硅橡胶而言的，自体的软骨或髂骨充填物很少出现这种情况，前者与周围组织不相容，在其表面形成纤维包膜，在重力、外界力量等情况下，可以发生上下的移动，而后者与周围的组织生长在一起，避免了这种移动。歪斜的重要原因是分离的腔隙本身歪斜，在鼻侧作切口时容易出现这种情况，因此在手术操作过程中垂直分离腔隙是避免歪斜的主要方法。

④充填物外露：主要发生在医用硅橡胶假体，外露的部位主要发生在鼻尖、鼻小柱下端，极少数也可出现在鼻背，外露前主要的临床表现是，红、肿、剧烈疼痛，常常误诊为感染，一般口服消炎药是不能解决问题的，发现问题应及时处理，鼻假体过长，鼻小柱部假体过长，长时间顶着鼻尖和鼻小柱下端皮肤或粘膜，会使皮肤或粘膜坏死，假体外露，鼻背假体外露主要是分离腔

隙过浅造成皮肤坏死出现的，这是隆鼻术最严重的并发症。

5.鼻根空虚感，鼻侧阶梯感：这在隆鼻术的早期常常不被发现，待1～2周局部消肿后就会触摸到。问题出现雕刻的假体上，如果假体的两翼和远端圆钝，就会出现这种情况，此外假体没有垫到黄金点，也是造成鼻根部空虚感的原因之一。

6.隆鼻过高：这也是临床上常出现的问题，西方人眉弓高，深眼窝，高鼻梁美观，而东方民族鼻梁偏低，在鼻根部有一个自然的弧度，这是东方人的鼻子美，隆鼻过高，表现的不自然，给人一眼就看出是隆的鼻梁，这是在手术中要注意的问题。

此外硅橡胶排异，光照下硅橡胶充填物呈透明状也偶有发生。

隆鼻术手术简单，但出现的问题不少，用硅胶假体隆鼻尖，需要非常小心，隆不好会出现假体外露，最好用自体的肋软骨材料。目前有的医生在取一块耳软骨，垫在硅橡胶假体的尖端，减少硅橡胶假体本身对皮肤组织的作用，也是垫高鼻尖的方法。

第七节　严重鞍鼻畸形的治疗

单纯性鞍鼻只是鼻骨和鼻软骨的塌陷，而严重性鞍鼻畸形除皮肤完整外，鼻梁塌陷更明显，鼻的长度缩短双侧鼻翼变小、鼻尖上翘、鼻孔朝天，皮肤粘膜均有不同程度的挛缩，鼻唇沟加深，面中部发育不良，形成面中央内陷的"碟面畸形"，非单纯性隆鼻术所能矫正。梅毒性鞍鼻尚有皮肤粘膜鼻骨、鼻软骨的缺损，此外坏疽性口炎除鞍鼻畸形外，还伴有鼻小柱、上唇和鼻翼的畸形，此类畸形，应先加长鼻的长度，修复粘膜衬里，再充填组织支架，才能恢复外形。

一、术前准备

1．明确诊断　病历记录完整：术前要对鼻长、鼻背皮肤、粘膜、软骨及骨进行全面的检查，并记录在案。

2．医学摄影　术前拍正侧位片及头部后仰位片，以显示鞍鼻畸形的程度。

3．术前常规化验检查　剪鼻毛，0.25%氯霉素眼液滴鼻，多贝尔氏液或硼酸液漱口。

二、手术方法

1．延长鼻部皮肤长度：在鼻尖和鼻翼缘做蝶形切口，上下广泛的剥离，剥离的深度为鼻骨、鼻软骨膜的表面，分离范围：上至眉间、下至上唇、左右到颧弓，使眉间上颌的皮肤向鼻部推进，一般可增加鼻背皮肤长度约1.5cm左右。

2．鼻部衬里：充分暴露鼻骨和软骨，在梨状孔上缘约1.5cm处将骨膜弧形切开，掀起骨膜，向下移位，形成蒂在下面的鼻骨骨膜瓣。将鼻骨骨膜与中隔粘膜分开，并横行切开中隔粘膜，此时梨状孔上方贯通鼻腔，沿梨状孔的两侧剥离，使鼻下部向下移位（包括软骨）将骨膜瓣与梨状孔的上缘缝合，覆盖洞穿缺损。

3．鼻部支架：目前较常用的有自体髂骨，自体肋软骨，由于医用硅橡胶与自体不溶，遇张力会造成皮肤坏死而少用，将软骨或骨雕刻成"L"，植入鼻背筋膜下，鼻小柱支架应抵在鼻棘上，用丝线或钢丝固定。

4．上齿槽植骨术：严重性鞍鼻畸形还应在梨状孔两侧，上齿槽植骨，以抬高鼻基底部，矫正面中1/3的凹陷畸形，在口内上齿槽沟做切口，沿梨状孔两侧做骨膜下剥离形成骨膜下腔隙，将软骨或骨雕刻成与梨状孔一致的形态，将其植入到梨状孔及上齿槽部，钢丝固定（图13-21）。

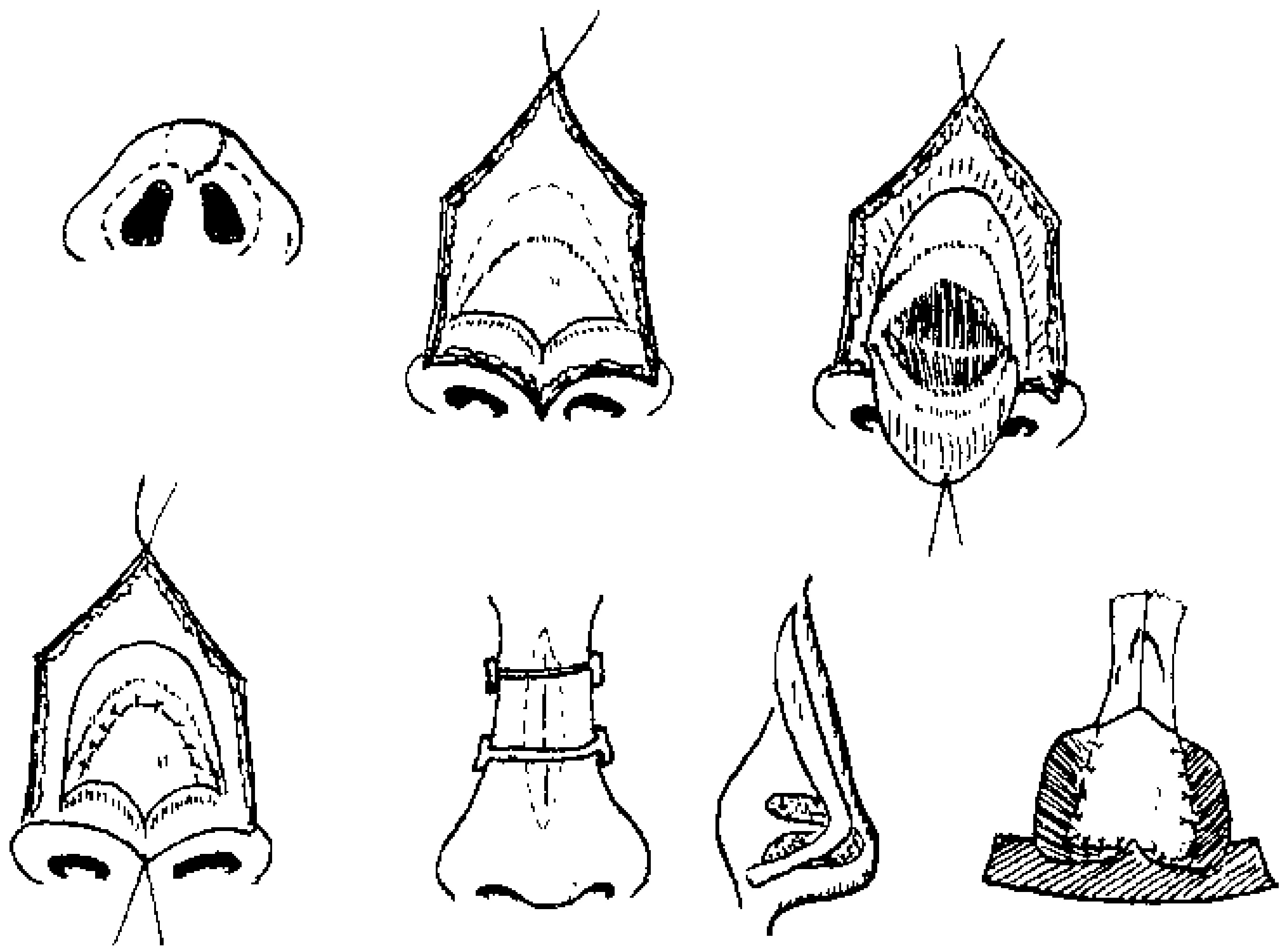


图 13-21

第八节　驼峰鼻和鹰钩鼻矫正术

驼蜂鼻分先天性和外伤性两种，先天性驼峰鼻系鼻梁部鼻骨和软骨发育高大畸形所致，常表现为棘状突起。若伴有中隔软骨和鼻侧软骨生长，鼻尖下垂，我们又称它为"鹰钩鼻"。外伤性驼峰鼻多是因为外伤后骨折愈合过程中错位或骨质增生，在鼻梁部形成棘状突起，触诊时常可摸到错位的骨质。鼻骨一般发育到 18 岁才定型，因此在儿童阶段出现低平或者驼峰，均不易进行手术治疗。

临床症状：在鼻骨和鼻侧软骨交界处呈"驼峰状"突起，鼻自然的轮廓线消失，重度驼峰鼻宽大和呈成角突起，常伴有鼻尖过长或向下弯曲，侧面观鼻小柱与上唇夹角变小呈钩状弯曲，这均是由中隔软骨发育过多、前突和鼻翼软骨内侧角弯曲之故，同时常伴有中隔软骨轻度的弯曲畸形。先天性驼峰鼻的患者，多无生理功能的障碍，但外伤后出现的驼峰鼻，因鼻中隔过多弯曲，可阻塞一侧鼻孔，造成呼吸受阻。

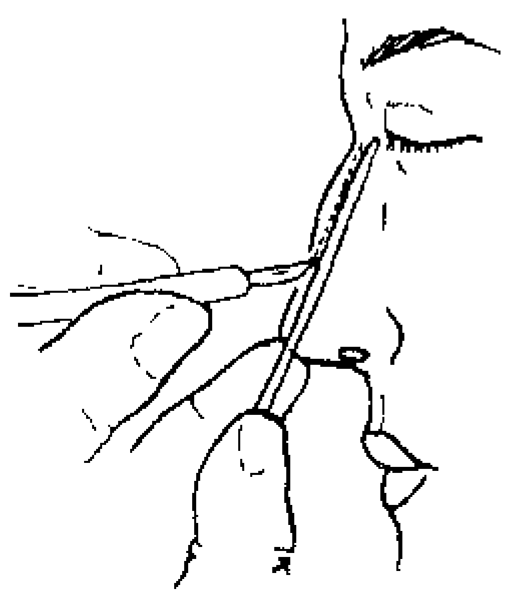


图 13-22　画出正常鼻梁高度

一、术前准备

1. 术前检查：术前仔细检查鼻中隔有无弯曲及弯曲程度，鼻腔和鼻窦有无炎症，若有需先治疗炎症后再考虑手术，术前三天消炎液滴鼻。

2. 术前测量方法：①测量切除过高鼻梁的方法：从鼻根至鼻尖划一连线，鼻梁连线的上方就是手术切除多余鼻骨的部分（图 13-22），若有鼻尖弯曲时，需先将鼻尖放到正常位置后再划线。②切除过长鼻尖的测量方法：术者将左手食指放在鼻的左侧，用美兰标记出鼻尖缘在左食指的相应位置，再用左拇指推动鼻尖向上移动至鼻小柱与唇之间的夹角达 90°，

（鼻尖长度恢复到正常状态），在左食指相应位置上再做出一个标记（图 13-23）。在整个过程中，左食指始终保持不动，两标记之间的距离就是应切除鼻中隔软骨前端的量。此外，对于鼻翼软骨肥大（图 13-24）鼻尖部软骨有弯曲的，也应考虑做部分的切除。

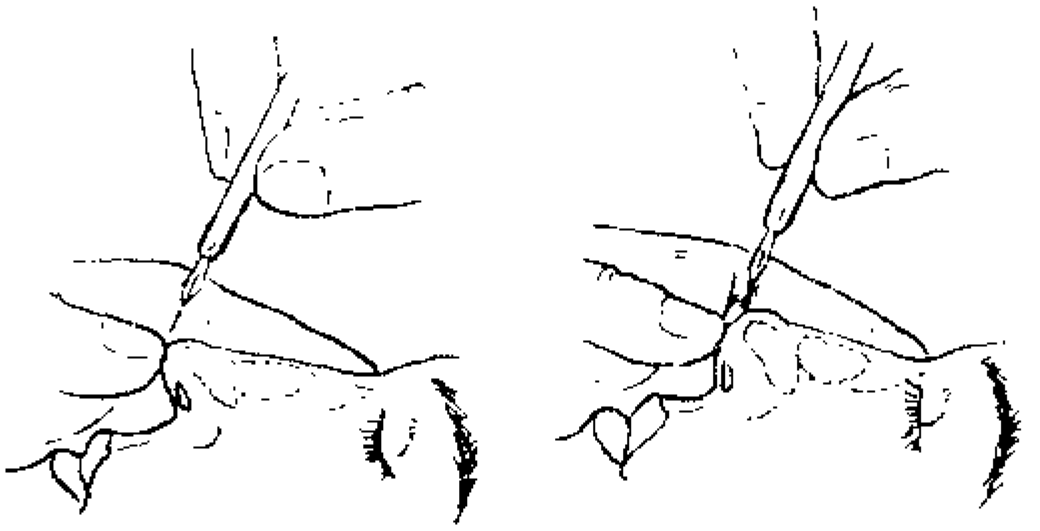


图 13-23　切除过长鼻尖的测量方法

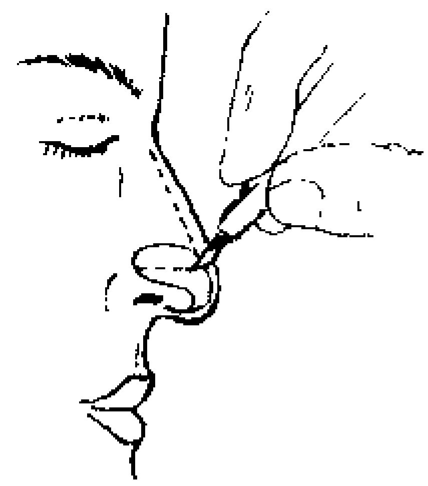


图 13-24　鼻翼软骨宽大的矫正

3. 手术步骤：双齿钩钩开鼻翼，在每侧鼻翼软骨和鼻侧软骨间关兰设计切口并切开鼻腔，用止血钳或剥离子从切口进入，尽可能地贴鼻侧软骨和鼻骨的表面剥离，以免损伤过多的内侧鼻部肌肉和出血过多。剥离范围：上达鼻根，两侧至上颌突，下端达鼻尖及鼻小柱，左右粘膜腔隙在鼻中线相通（图 13-25）。

鼻尖过长的修复：将鼻侧软骨和中隔软骨分离，拉钩钩开充分暴露中隔软骨角、中隔上缘和鼻侧软骨，从中隔角开始，剪去上缘高出的软骨和鼻侧软骨（这是组成驼峰的软骨部分，只切除高出的鼻骨不能彻底矫正驼峰鼻）。分离鼻中隔软骨的前端，将中隔软骨从软组织中分离出来，按照术前测量所需缩短鼻尖的量，切除前端相应的中隔软骨（图 13-26），切除中隔软骨后鼻尖部显

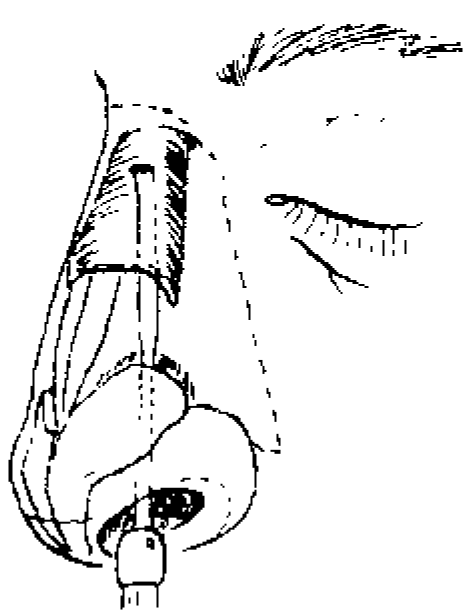


图 13-25　分离范围

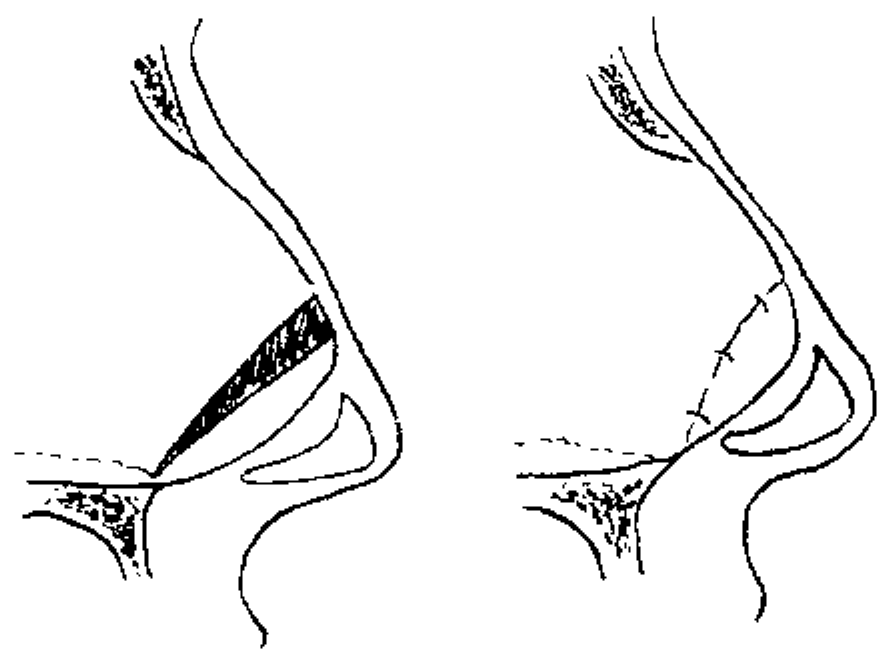


图 13-26　切除部分鼻中隔软骨

得组织量过多，但术后会自然收缩成形。鼻翼软骨肥大时可阻碍鼻尖的回收上翘，因此对于鼻翼软骨肥大者，还需将鼻翼软骨部分切开，注意切除软骨上缘的软骨条，不要切除过多或将鼻翼软骨的连续性打断，以免影响鼻翼的外形。

截骨：截骨是治疗驼峰鼻的关键步骤，截骨的多少要根据术前测量结果进行。术者右手持骨锯，左手牵拉鼻背皮肤，由右向左锯断应截除过高鼻骨，用止血钳将截断的骨片取出，然后用骨锉将鼻梁不平的骨面锉平。鼻骨侧壁截骨的原理是“开始低，最后高”（图 13-27），也就是从鼻骨的下端截骨位置要低，接近鼻根部截骨位置要高。在鼻骨下端截骨，如果截骨位置偏高，术后就

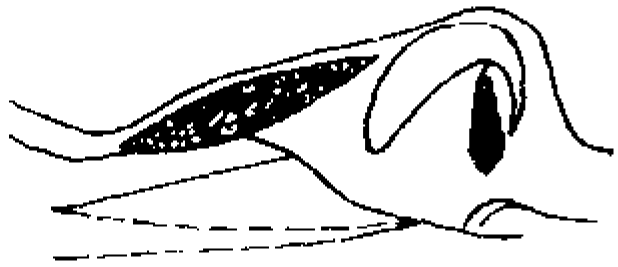


图 13-27　截骨原则

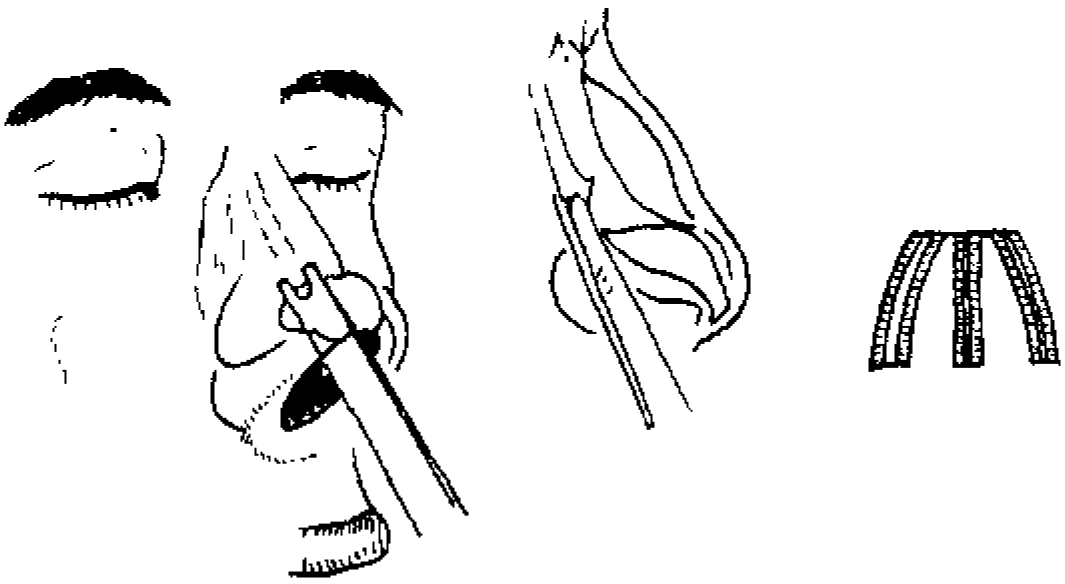


图 13-28　鼻侧截骨

会出现阶梯畸形，而在鼻根部截骨位置偏低，则有损伤泪囊的危险。鼻侧截骨有两种方法，①鼻外截骨和鼻内截骨。鼻外截骨是从皮下组织一侧截骨，鼻内截骨是将粘骨膜瓣掀起，在鼻腔侧截骨，在我科矫正驼峰鼻手术中，多采用鼻外截骨术。截骨可以使用鼻锯从鼻骨的基部截断，也可用骨凿截骨（图 13-28）。截骨后用手指在鼻外的两侧向中央挤压，自外向内挤压时，多可听到骨折声，这时两侧骨质缘才合拢，达到了鼻骨整复的目的（图 13-29）。

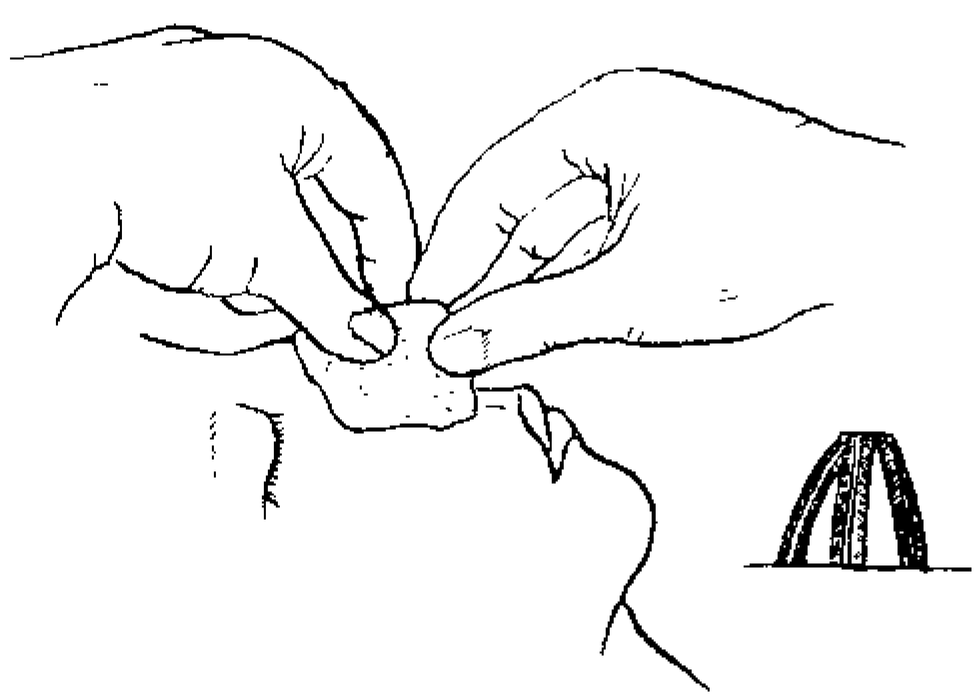


图 13-29　鼻骨复位

在中隔软骨前端和鼻翼内侧脚软骨修整后，下垂的鼻尖上翘不足也需矫正。最常用的是就地取材，将鼻截骨术剩下的骨或软骨组织充分利用，做为支撑鼻小柱的材料，具体方法请看鼻尖的修复。用硅橡胶做为支撑鼻小柱的材料，要十分小心，因其与组织不能愈合，有磨破皮肤穿孔的危险。但目前有在硅橡胶上端衬垫一软骨或将硅橡胶假体与鼻翼软骨内侧脚缝合在一起，以避免硅橡胶直接磨擦皮肤的方法，这种方法还有待于进一步的临床验证。

间断缝合伤口，取出鼻孔内棉球，由于驼峰鼻在鼻背区有截骨，故采用鼻内外固定，加压止血，确保术后鼻梁挺直居中，术后常用抗生素，为防止鼻腔的分泌物蓄积，使引流通畅，术后三天要抽出鼻内填塞物，清除鼻腔内分泌物，术后 7 天拆线。

二、并发症

1. 出血、感染：手术中止血、消毒不彻底术后抗感染不及时，鼻腔引流不通畅等均是造成出血、感染的原因，此外手术的同时硅橡胶隆鼻，也易造成感染和骨折的不愈合。

是一薄弱点（图13-32）。当鼻中隔软骨发育过多时，可以从这里脱出而偏向一侧，同时也影响与其相关连的鼻翼软骨和鼻侧软骨而向同侧偏移，造成鼻外形上的不对称。

症状及检查：偏斜主要发生在软骨部分，鼻骨无偏斜，严重者鼻尖可向一侧偏移，鼻梁两侧的鼻侧软骨宽窄不等，患侧窄，健侧宽。鼻中隔偏曲有向中隔下缘梨骨沟方向脱位者在该侧鼻孔内可见中隔软骨的游离前缘（图13-33）。

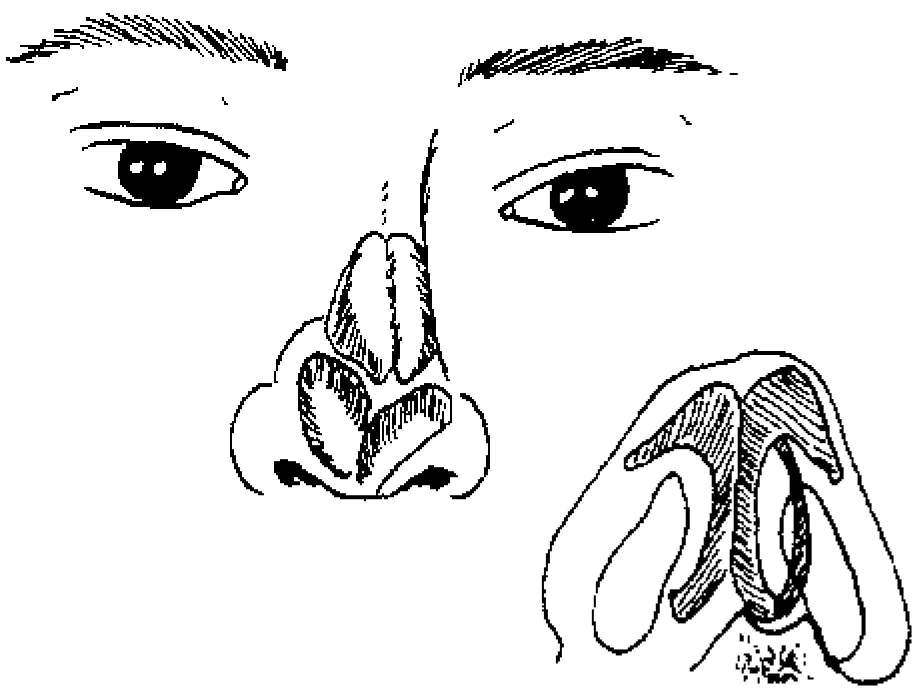


图13-33　鼻侧、鼻翼和中隔软骨偏斜

用手指从鼻根至鼻尖触诊，了解中隔软骨的位置，形状以及中隔角的位置（图13-34）。将拇指和食指分别放入左、右鼻腔，可了解中隔角的形状、中隔尾部的情况以及鼻翼软骨的大小和形状。中隔偏曲的对侧鼻腔的中、下鼻甲也可能肥大，这是由中隔偏曲所引起的。由于中隔长期偏曲，鼻侧软骨可能出现不对称，鼻尖变得松软，中隔角从侧方向中间移位，位于一侧鼻侧软骨的下方，当中隔完全断裂时，鼻尖的支架消失，鼻尖下凹。鼻中隔软骨成角畸形也可能发生在垂直方向，中隔软骨的前下方可能错位到梨骨一侧，软骨的前缘朝向对侧，严重的偏曲畸形阻塞一侧鼻孔，影响正常的通气。

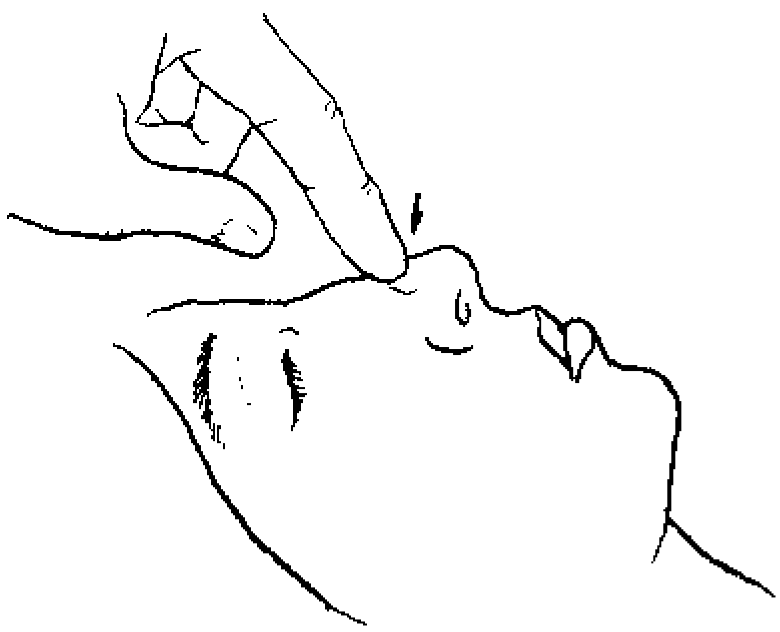


图13-34　指压检查

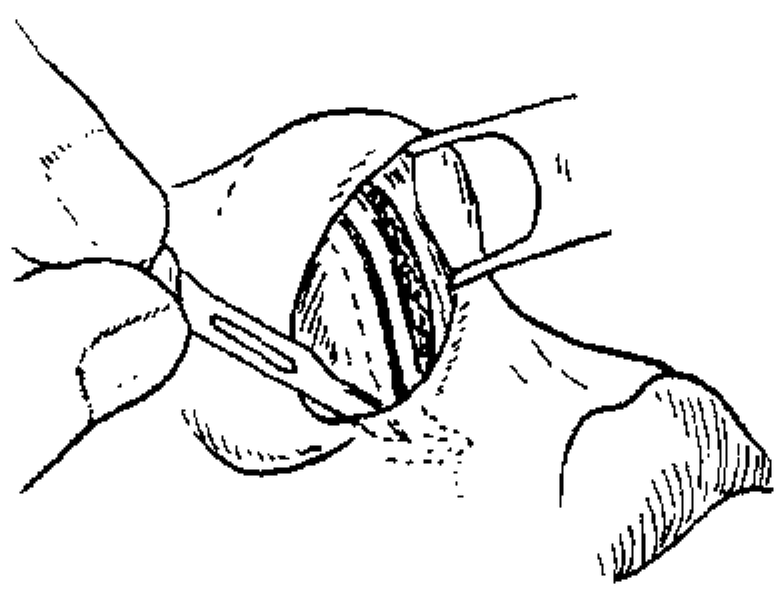


图13-35　前庭切口

手术操作：手术可在局麻下进行，局麻药被注入到粘膜和软骨之间，以利于分离粘膜，经前庭切口（图13-35），插入剥离子将粘骨膜和软骨分开，用拉钩分开，充分暴露，但粘骨膜需保留完好。在一侧广泛的剥离并在高位做横行截骨，推动中隔软骨的下缘向梨骨沟复位（图13-36）。手术中勿切穿对侧粘骨膜，如果鼻中隔软骨下缘过长，则需对软骨下缘修剪后再复位，为防止再脱位，在梨骨沟处用尼龙线将梨骨和中隔软骨的下缘缝合固定。在鼻中隔软骨复位后，再挤压将两侧鼻翼软骨向正中复位，恢复鼻外形，术后鼻内外固定。

二、外伤性鼻偏曲

原因：车祸、跌伤、拳击、异物击伤等。

根据鼻部的解剖特点，鼻骨坚硬、鼻侧软骨固定脆弱，鼻翼软骨和中隔软骨富有弹性，缓冲一定的外力作用，所以骨折部位多发生于鼻骨，其次是鼻侧软骨。骨折可分为开放性骨折和闭合

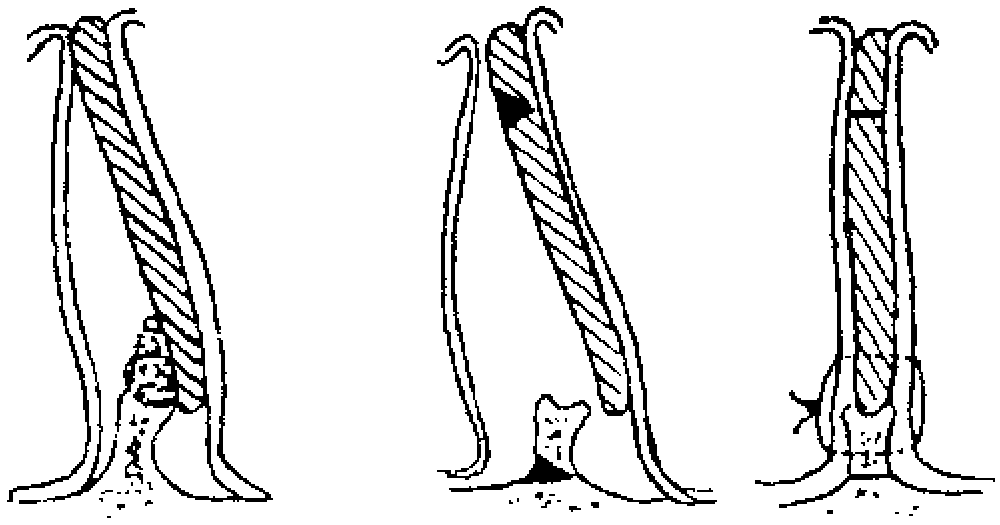


图 13-36 鼻中隔软骨复位术

性骨折。

临床表现：外伤性鼻偏曲多是由于受伤后没有及时矫正所造成。它和先天性鼻偏曲有所不同。由于鼻部受伤的力量、部位和方向的不同，可以产生不同的骨折类型，出现多种临床表现，主要有：1. 鞍鼻状畸形，即由于外力的作用下，造成鼻骨中部、鼻侧软骨骨折、内陷形成凹陷的弧度，似鞍鼻。2. 鼻梁宽大：主要原因有二点：①鼻侧软骨间的纤维连接断裂或松弛，致使鼻侧软骨向鼻两侧凸出。②受伤的鼻骨骨痂增生。3. 鼻梁偏斜，由于鼻部受到外力的作用部位方向和大小的不同，鼻梁会产生“C”、“S”型或向一侧偏曲。4. 鼻凹陷畸形：当鼻梁受伤的部位偏于一侧时，此侧可产生碟状凹陷，而对侧无向外凸出，当受伤的部位在鼻梁中某一点时，此点可产生凹陷畸形，但其余的部位正常（图 13-37）。

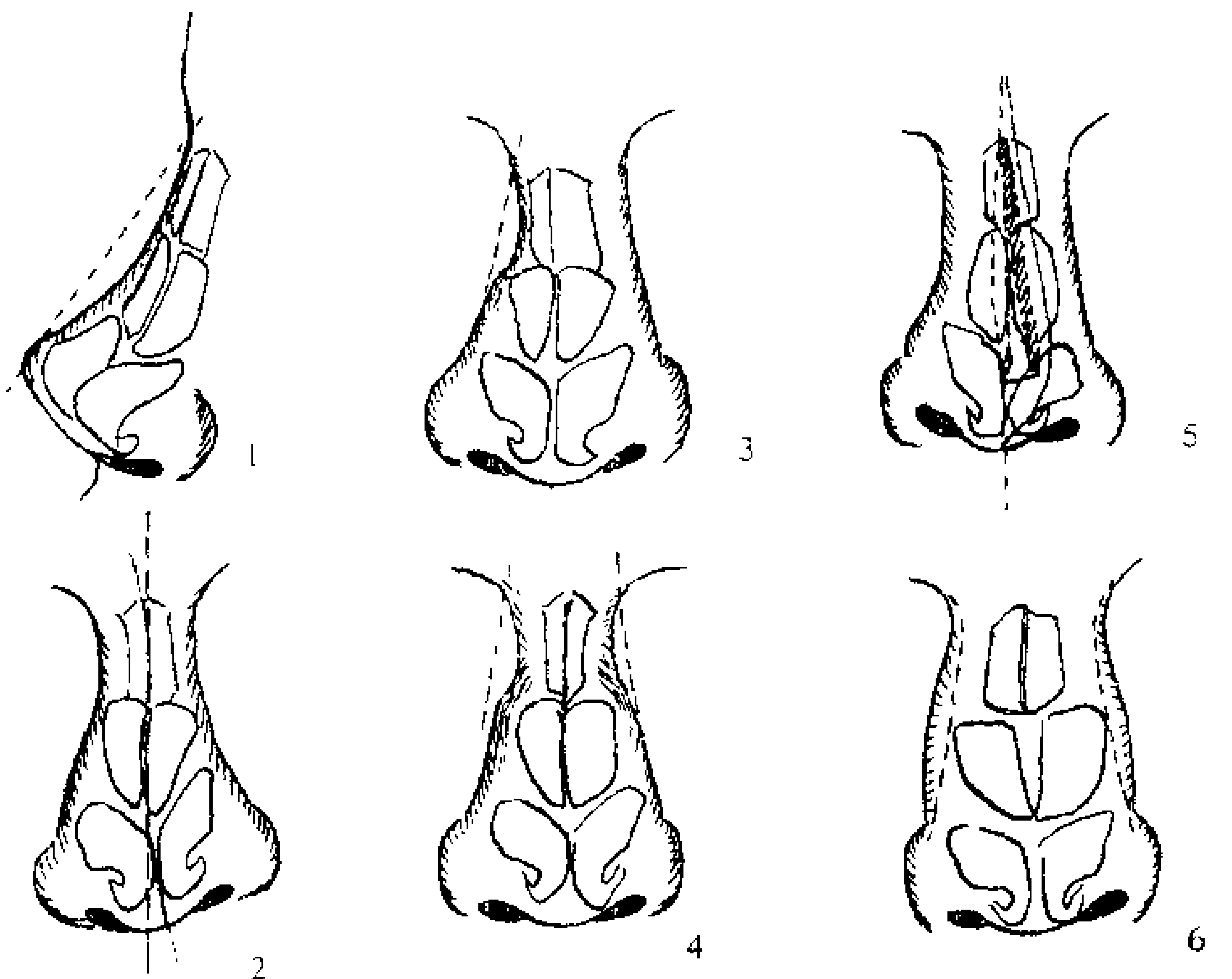


图 13-37 外伤性鼻畸形

手术治疗：原则是及早治疗，因骨折尚未完全骨化愈合，容易分离复位。

手术切口的选择：闭合性骨折切口在鼻前庭，开放性骨折可根据手术的需要和鼻背瘢痕的情况选择在鼻前庭或瘢痕部位，但手术尽量避免在鼻外增加切口。

1. 鞍鼻状畸形的治疗：和先天性鞍鼻的治疗基本相同，材料可选择硅橡胶假体或自体肋软骨，不能只充填畸形的部位，要从鼻的整体出发，避免隆鼻术中出现的并发症。

2. 鼻梁宽大：对症治疗，对于鼻侧软骨向外凸出畸形者，可将鼻侧软骨重新复位，而因外伤、炎症引起的骨痂增生，则需做鼻骨截骨术，截骨线应按放在鼻面的交角内，具体方法见驼峰鼻的截骨方法，两侧完全截骨后用手指将两侧向中央挤压塑形。一般轻度的骨痂增厚勿需治疗。

3. 鼻梁偏曲畸形：骨折后一旦出现弯曲畸形，就需重新截骨矫正，手术方法似驼峰鼻治疗，先将鼻侧软骨矢状联合及鼻骨中线凿开，其次在鼻侧软骨和上颌骨基部截骨，用右手的拇指和食指将松动的鼻侧软骨和鼻骨向正中挤压，恢复鼻梁正中的位置（图 13-38）。

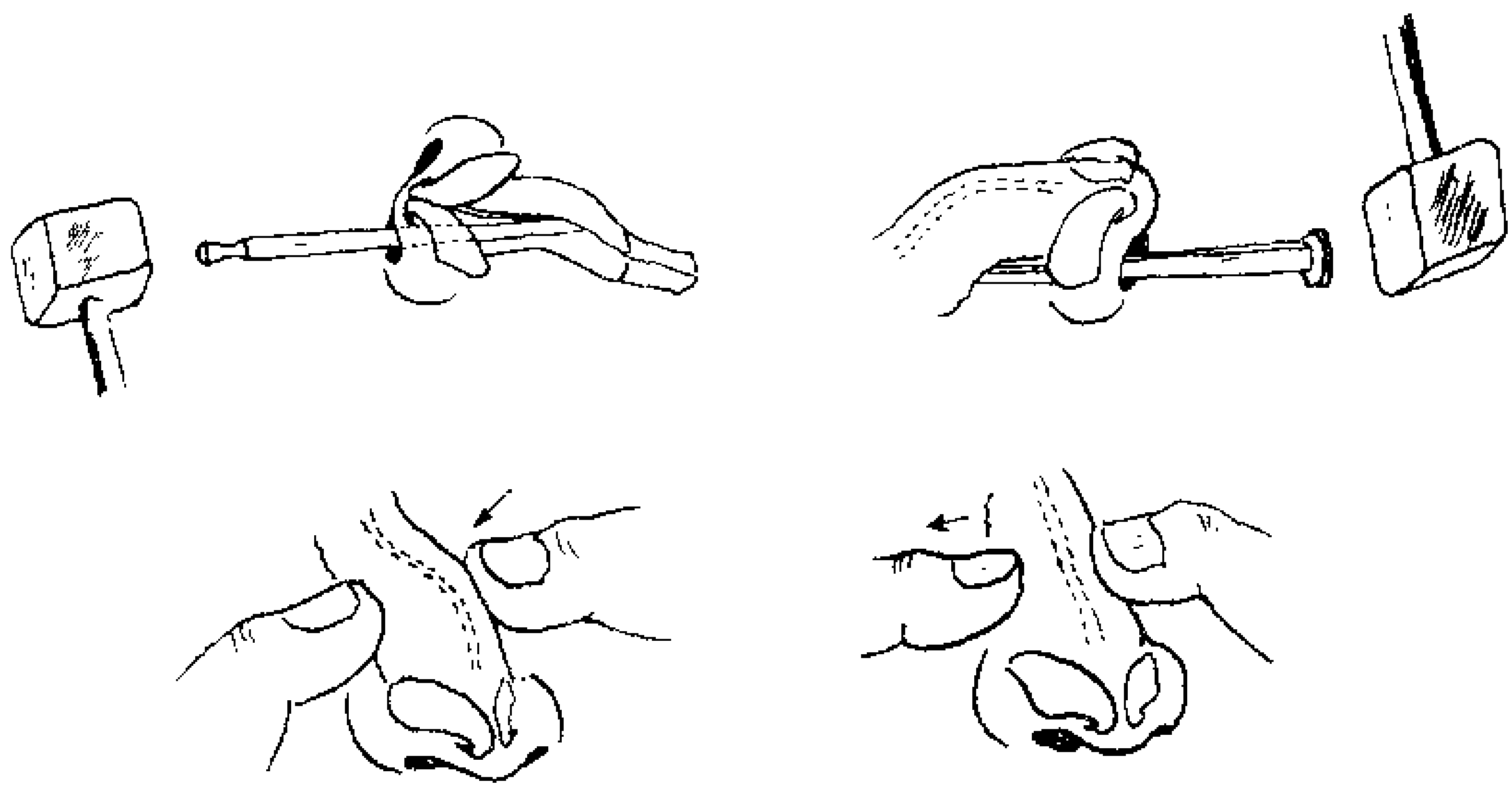


图 13-38　外伤性鼻梁偏曲的矫正

4. 局部凹陷畸形：只需将凹陷的部位矫正即可手术，先凿开矢状联合线，再用骨凿沿凹陷部位的骨折线凿开，用止血钳将凹陷的部位向上挺举，使骨片恢复到原来的位置。也可考虑硅橡胶假体充填矫正。

此外，外伤性鼻偏曲可造成鼻中隔软骨的偏曲，除非弯曲的中隔软骨影响鼻侧软骨向正中复位，原则上不做中隔矫正术，手术矫正中隔软骨偏曲的方法是切除部分中隔软骨。

第十节　鼻小柱畸形的治疗

一、鼻小柱倾斜

可有两种情况：1. 鼻小柱中部向外方突出，它与两种病理解剖有关，①鼻翼软骨的内侧脚过度的弯曲，②鼻翼软骨的内侧脚和中隔软骨的下缘距离增大，手术方法：鼻小柱沿一侧做切口，剥离出鼻翼软骨的内侧脚，切除突出的内侧脚软骨，使鼻小柱回缩（图 13-39）。2. 鼻小柱的基底或上端倾斜，如唇裂术后鼻畸形，一般伴有鼻翼软骨的变形，可采用“Z”成形术，切开鼻小柱鼻翼内侧脚，分离中隔软骨，将两个三角形组织瓣转位使鼻小柱恢复正中位置（图 13-40）。

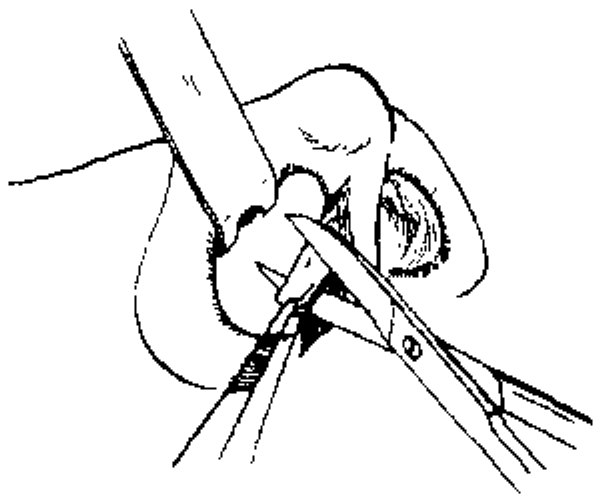


图 13-39　切除鼻翼内侧脚软骨矫正法

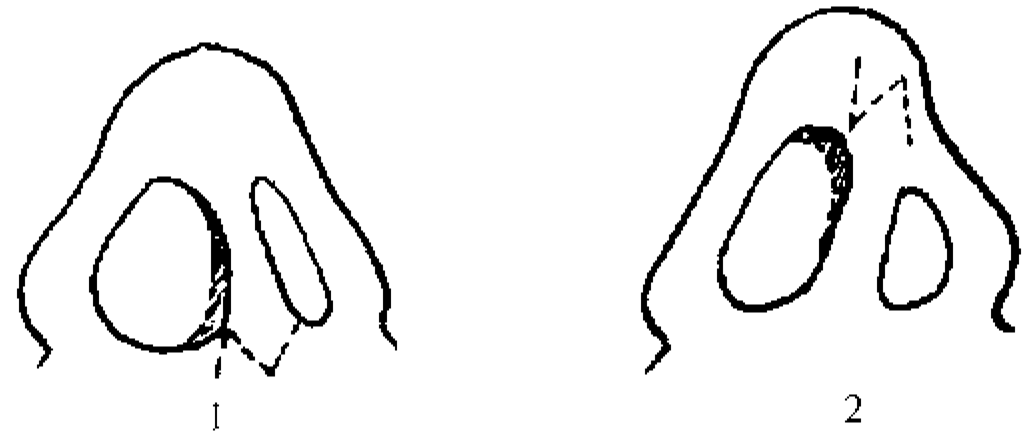


图 13-40　鼻小柱倾斜矫正术

二、鼻小柱凹陷畸形

这种畸形可能是由于中隔软骨的下缘发育不足，或者前颌骨、鼻嵴发育不足、外伤等引起，手术是沿鼻小柱一侧做切口，剥离鼻小柱的基底和鼻翼内侧脚，将自体中隔软骨或医用硅橡胶移植在鼻翼内侧脚之间，用丝线缝合固定（图 13-41）。



图 13-41　硅橡胶移植在鼻翼内侧脚之间

三、鼻小柱过宽

过宽的部位可以是鼻小柱的基底，也可是整个鼻小柱，原因：鼻翼内侧脚肥大，分离，或者中隔软骨、鼻翼内侧脚间的软组织过多，如果是整个鼻小柱过宽，可以在鼻小柱上做梭形切除（图 13-42），缝合切口以缩窄鼻小柱。如果在鼻小柱的基底，可沿两鼻孔内侧缘各作新月形切口，切除增宽的皮肤，皮下组织及部分鼻翼软骨的内侧脚，鼻翼内侧脚分离者可以褥式缝合靠拢（图 13-43）。

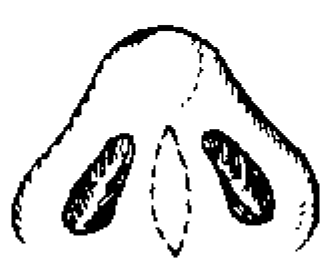


图 13-42　鼻小柱梭形切除



图 13-43　鼻小柱过宽整复术

四、鼻小柱过短

V-Y 法，即在上唇人中作 V 形切口，切口沿鼻小柱两侧缘向上延伸，再转向鼻孔上半部分

成Y形，即V－Y法，此方法的优点是可延长鼻小柱，切口隐蔽，术后瘢痕小（图13-44）。

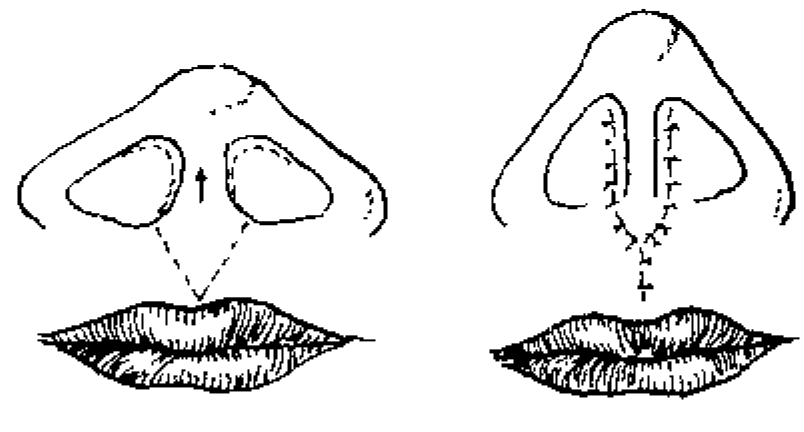


图13-44　鼻小柱短缩V－Y法

五、鼻小柱缺损

1. 鼻小柱部分缺损：原因：烧伤后瘢痕、外伤、感染等。缺损主要是皮肤和皮下组织，软骨组织一般完整。治疗方法：在鼻小柱缺损部位切口，用小剪刀充分剥离，使鼻尖和鼻翼恢复位置，在耳垂或耳部的下方切取游离组织，移植致鼻小柱的创面，移植皮片打包加压包扎（图13-45）。

2. 鼻小柱全部缺损：缺损除皮肤及皮下组织外，常累及鼻翼软骨的内侧脚和鼻中隔软骨，手术修复的方法：

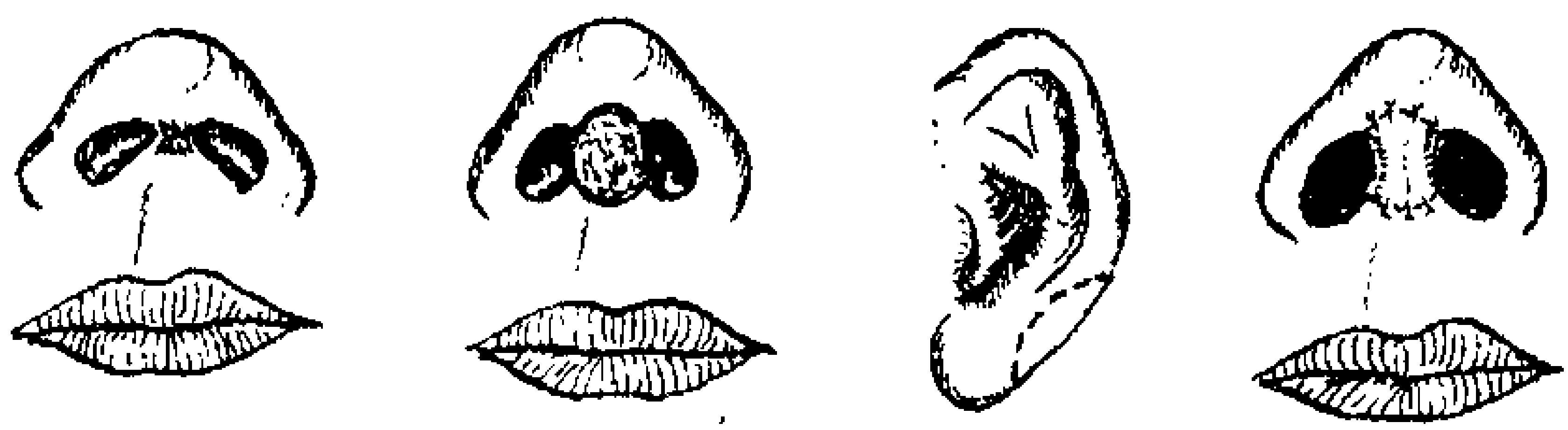


图13-45　鼻小柱部分缺损

(1) 皮管法：如鼻唇沟皮管、上臂内侧皮管、颈部横行皮管等，鼻唇沟部皮管可设计成1.8×5cm的单蒂皮瓣，将其另一端与鼻小柱的创面直接拉拢缝合，术后三周断蒂形成鼻小柱，其它部位的皮管为双蒂皮瓣，转移的方法如前（图13-46）。

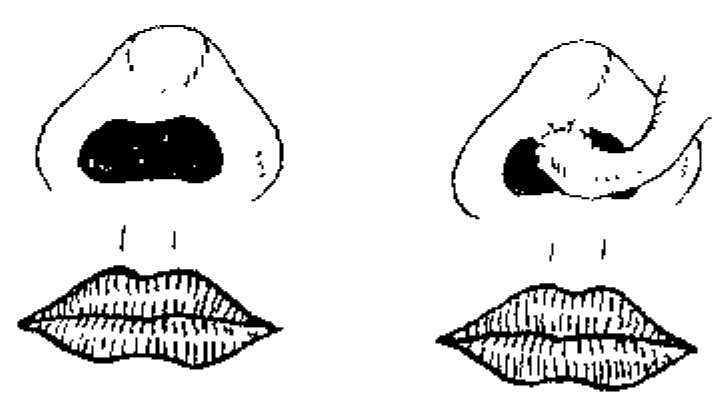


图13-46　鼻小柱全部缺损，鼻唇沟皮管修复

(2) 上唇人中嵴皮瓣：在上唇人中嵴部，设计一个蒂部在上的皮瓣，皮瓣翻转至鼻尖，将嵌入鼻尖部的一段表皮组织切除，形成皮瓣的皮面在内、创面在外的皮瓣，皮瓣的创面植全厚皮，上唇裂口直接缝合（图13-47）

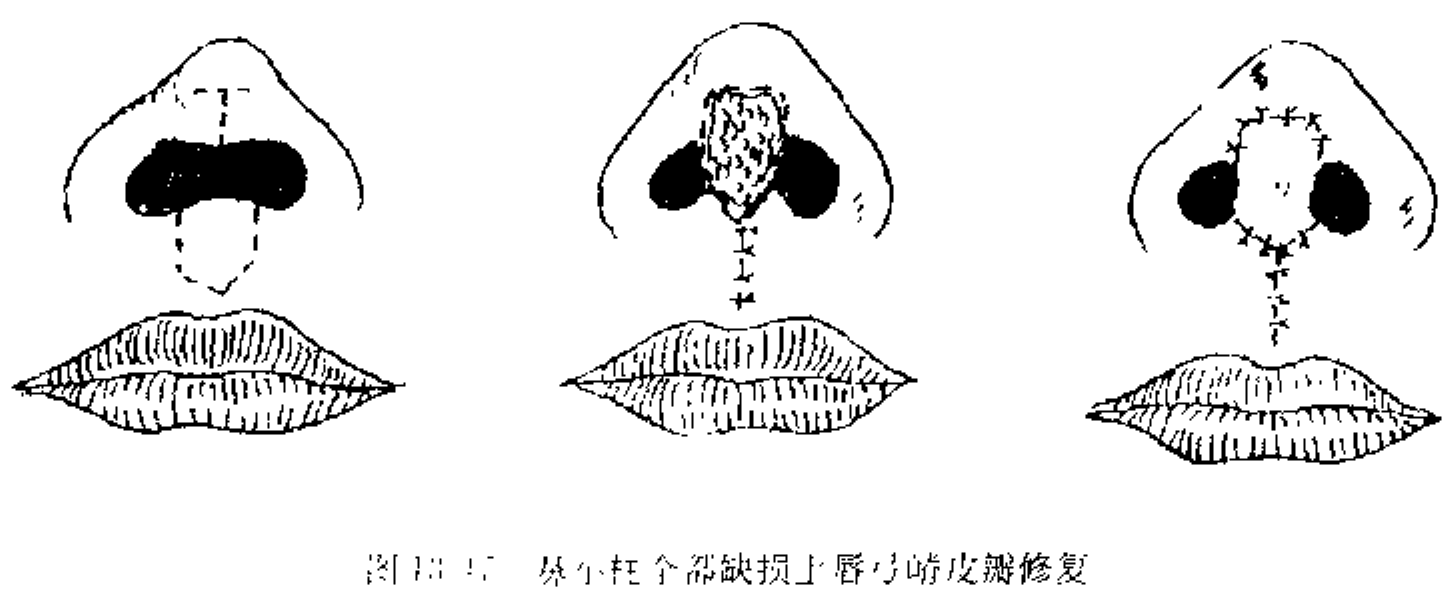


图13-47　鼻小柱全部缺损上唇弓嵴皮瓣修复

第十一节　鼻尖及鼻翼畸形的矫正

一、鼻尖缺损和畸形的矫正

鼻尖畸形，大多数与鼻翼软骨有关，因此无论鼻尖过高、过低、过钝、过尖、鼻翼肥大，均应将鼻翼软骨分离出来，根据情况，重新塑形

（一）鼻尖过高

首先要明确诊断：是鼻尖高、还是鼻背塌凹，后者可能通过隆鼻术解决。手术方法：沿一侧鼻翼缘内面切开，充分暴露双侧鼻翼软骨的内侧脚，根据鼻尖的高度，切除适量每侧鼻翼软骨的内侧脚，将内侧脚的断端与鼻小柱基底部缝合，降低鼻尖（图13-48），如果鼻翼软骨的张力较大，可以在软骨上切口减张。Sheen 1976年报告用切除鼻翼软骨外侧脚的方法降低鼻尖，将切除后的鼻翼外侧脚向外旋转（图13-49）。

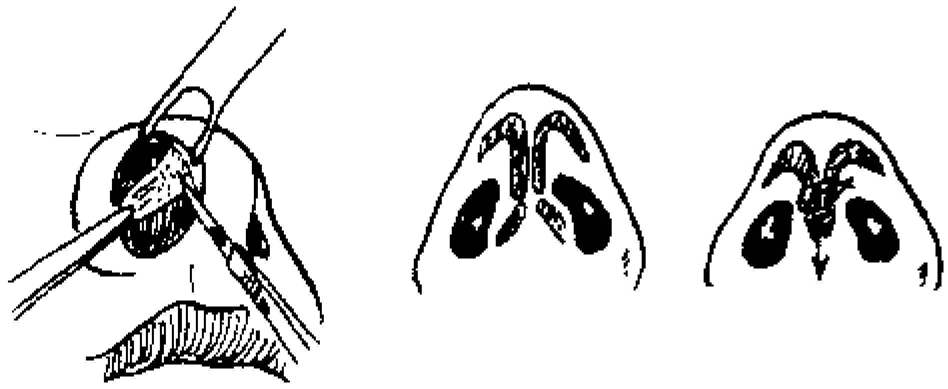


图13-48　内侧脚切除法降低鼻尖

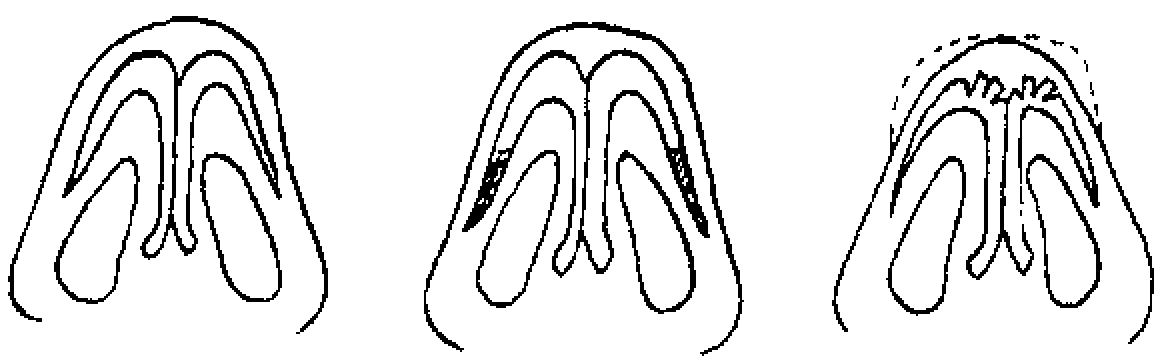


图13-49　外侧脚切除法降低鼻尖

（二）鼻尖裂

鼻尖裂是由于鼻翼内侧脚间分离所致，手术时将内侧脚间纤维组织切除，把鼻翼内侧脚和穹窿部并拢固定即可（图13-50）。

（三）宽鼻尖

宽鼻尖的鼻翼软骨弯度大，在中线部位常有分离，鼻尖部软组织相对的厚，鼻翼薄，手术方法：在鼻前庭做切口，充分暴露鼻尖部软骨，切开穹窿部软骨，但不切断，用丝线将鼻尖软骨缝合，重新组合（图13-51）。

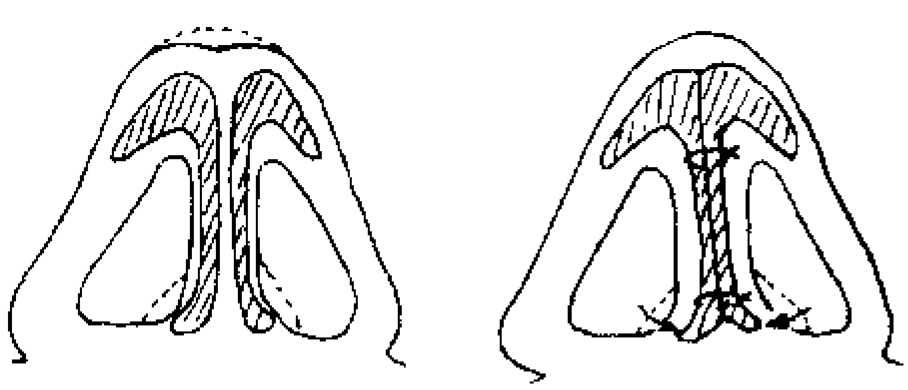


图13-50　将分离的鼻翼内侧脚并拢缝合



图13-51　宽鼻尖的矫正

（四）鼻尖前突

鼻尖前突一般表现鼻子过长，其解剖特点一种是由于中隔过长，可侵及上唇，鼻翼软骨发育

不良，鼻孔细长，另一种是鼻尖和中隔角失去连续性，鼻尖向下错位，中隔角向鼻尖上区突出。

第一种情况可去除一部分中隔软骨，根据鼻前突的情况首先划出切除中隔软骨的大小，中隔软骨从上至下贯穿切开，剥离并去除中隔软骨，使鼻尖回缩缝合（图 13-52）。第二种情况不能用切除中隔软骨解决，保持鼻尖和中隔角的稳定是基础，首先切除部分中隔软骨前缘的粘膜，特别要包括中隔角部分的粘膜，分离中隔角和鼻翼的内侧角，将中隔角放入内侧角之间，并用丝线固定缝合切口（图 13-53）。

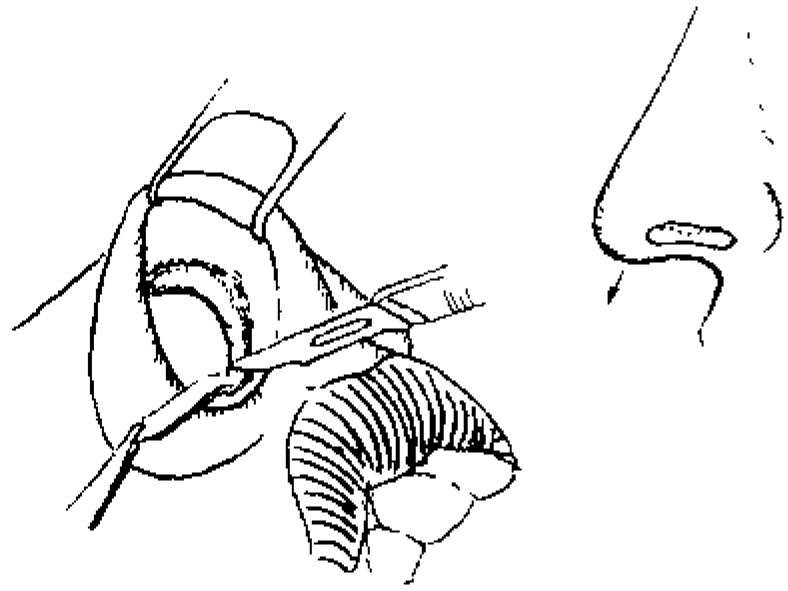


图 13-52　中隔软骨切除

（五）"动"鼻

也就是当病人微笑时，鼻尖可向不同的方向活动，这主要是因为鼻背的表情肌的作用，手术切除这部分肌肉即可治疗"动"鼻问题。

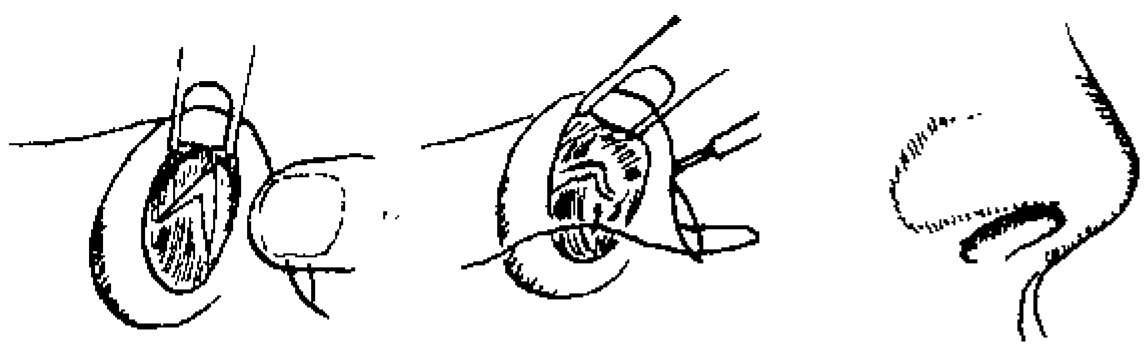


图 13-53　中隔脚与鼻翼内侧脚重叠缝合矫正法

（六）鼻尖低圆伴鼻翼肥厚

沿两侧鼻翼缘各做一长的弓形切口，楔形切除一条软组织，使肥厚的鼻翼变薄，手术后不留瘢痕，抬高鼻尖可以在鼻翼的基底部楔形切除一部分软组织，直接缝合后即可抬高鼻尖，但这只适应鼻孔扁平的患者，鼻孔偏小的禁用（图 13-54）。

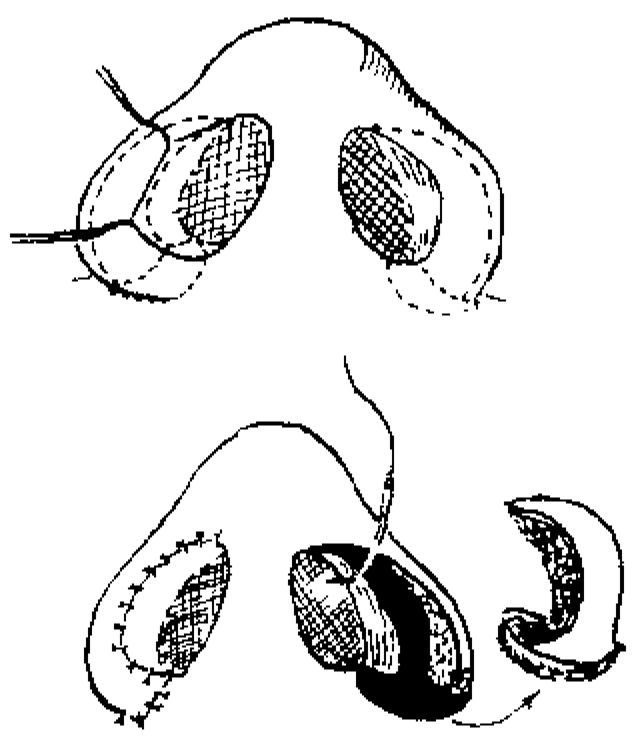


图 13-54　鼻尖低圆伴鼻翼肥厚的矫正

（七）鼻尖软骨植入术

适应于鼻尖低塌的患者，通常采用耳甲软骨，因为可根据鼻尖的情况切取足够大的耳甲软骨，同时耳甲软骨的厚度和硬度与鼻尖部软骨的相似，也可用中隔软骨，鼻翼软骨由于太小，太薄且软弱，难以达到手术的效果。

沿鼻翼内侧脚的一侧边缘做切口，用眼科剪刀剥离鼻尖的相应位置以放入软骨。在耳后耳甲软骨的相应位置做一纵切口，剥离皮肤暴露耳甲软骨，纵形切取一块软骨，一般软骨片的大小为 4×8mm，注意切取的软骨片与鼻尖的形态相适合，如需要可再切取一块软骨片，两软骨片重叠缝合加高鼻尖（图 13-55）。

将软骨片放入已分离的鼻尖腔隙内，腔隙不能太小，以防放入软骨片后张力过大，丝线缝合固定。

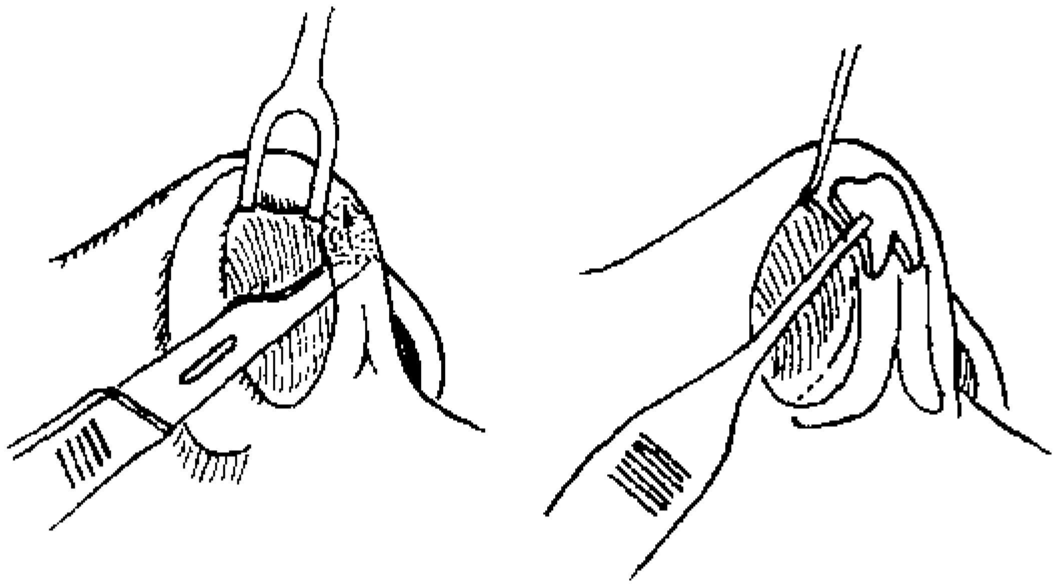


图 13-55　鼻尖软骨植入

（八）鼻小柱假体移植术

对于鼻尖较低，鼻小柱和上唇间角呈锐角，可以通过鼻小柱内植入物支撑加以矫正，常用的有自体肋软骨、医用硅橡胶。沿鼻小柱做V型切口，剥离的范围从鼻小柱的基底到鼻尖，将雕刻后的自体肋软骨或医用硅橡胶放入剥离的腔隙内，用缝线固定，医用硅橡胶抬高鼻尖有一定的限度，张力过大会将鼻尖的皮肤顶破，后果严重（图 13-56）

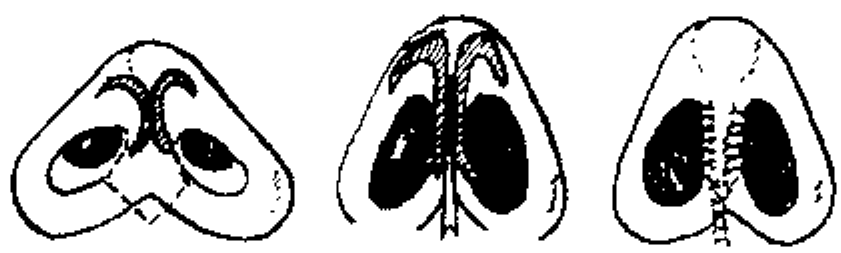


图 13-56　鼻小柱假体植入

（九）鼻尖缺损

原因：烧伤、咬伤、碰伤、病变切除后等。在局部除缺损外，尚有瘢痕形成，一般局限性鼻尖缺损不影响鼻翼及鼻小柱的形状，手术时要注意局部和整体协调一致。

1．全厚植皮术：一般适应于缺损及瘢痕较表浅的患者，缺损较深者植皮效果欠佳。局麻后，切除缺损部位的瘢痕用眼科小剪刀局部松解，按其大小切取，全厚皮片移植在创面上打包包扎以固定皮片，术后10～12天打开换药，皮片要保证完全成活，以免皮片成活后的颜色与周围组织的颜色不一致。

2．鼻唇沟皮瓣：由于鼻尖部的位置特殊，在鼻背上很难找到一个局部皮瓣修复，而且供瓣区需要植皮，外形不美，在鼻唇沟部设计一个皮下蒂鼻唇沟皮瓣可以修复鼻尖部的缺损，具体手术步骤如下：在局麻下切除鼻尖部的瘢痕，按照瘢痕切除后创面的大小，在一侧鼻唇沟设计一个皮瓣，皮瓣应略大于创面，蒂部设计在近内眦部，按设计的形状切开皮瓣，掀起皮瓣，皮瓣内包括深筋膜，自蒂部近侧端向鼻尖缺损方向打通隧道，注意隧道要比皮瓣蒂部略宽，以防局部肿胀时皮瓣回流不畅，按照隧道的长短将皮瓣蒂部的表皮和部分真皮切除，只保留一薄层真皮，在皮瓣远端缝一丝线，以此牵引将皮瓣从隧道中牵出，将皮瓣缝于创面，供瓣区直接缝合（图 13-57）。

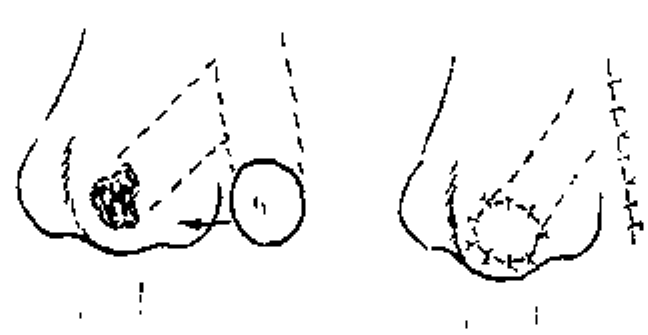


图 13-57　鼻尖部肿块切除后用鼻唇沟皮下蒂皮瓣修复

3．复合组织移植：鼻尖部缺损面积不大，且较深，可考虑复合组织游离移植，可取耳垂部的

组织。

4. 额部皮瓣：此皮瓣是以颞浅动脉的额支为蒂的轴型皮瓣，血运好。

手术步骤：用激光多普勒测定颞浅动脉额支的部位，根据鼻尖缺损的大小和所需蒂部的长度设计额部皮瓣的位置，切除鼻尖的瘢痕或肿瘤。先从皮瓣的蒂部切开一侧的皮肤，从深筋膜下剥离，确保颞浅动脉的额支不受损伤，最后切开皮瓣的远端，掀起皮瓣，转移至鼻尖缝合之，取中厚皮移植到皮瓣的蒂部，供瓣区直接缝合。两周后断蒂，蒂部皮瓣摊开缝回原供皮区。

二、鼻翼畸形的矫正

（一）鼻翼部瘢痕挛缩

常见原因是烧伤。轻度的烧伤后瘢痕，病变仅累及皮肤和皮下组织，鼻翼软骨正常，仅由于瘢痕的挛缩，可以造成鼻翼软骨的变形、移位。严重的深度瘢痕，软骨可能受到损伤，同时累及鼻孔缘、鼻小柱。

1. 植皮术：在局麻下切开鼻翼部瘢痕，可切除少量的瘢痕组织，充分剥离松解，使鼻翼恢复到原来的位置，创面上植全厚皮片（图 13-58）。

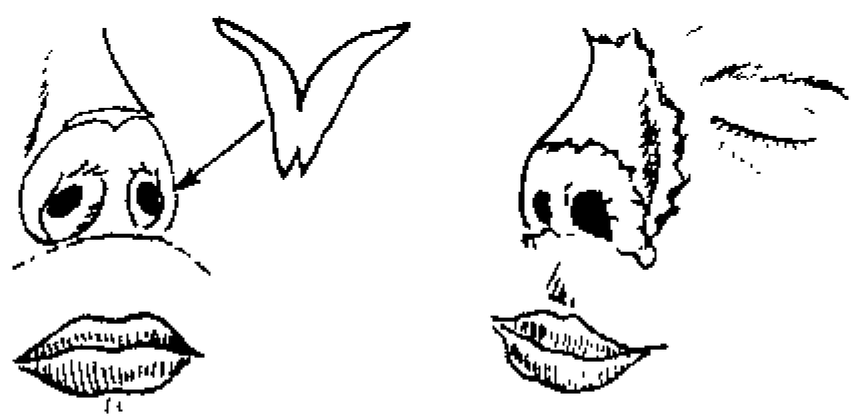


图 13-58　鼻部植皮

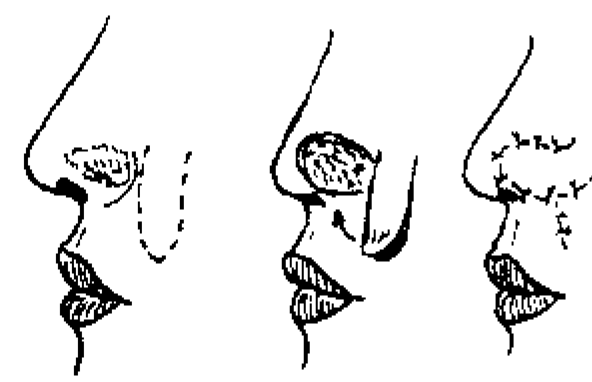


图 13-59　鼻唇沟皮瓣

2. 鼻唇沟皮瓣：对于瘢痕较深，切除后局部缺损明显者，可用鼻唇沟皮瓣，使鼻翼外形更丰富（图 13-59）。

3. 复合组织移植：适应于瘢痕伴有鼻孔缘少量缺损的情况，常用的复合组织为耳廓或耳垂部组织（图 13-60）。

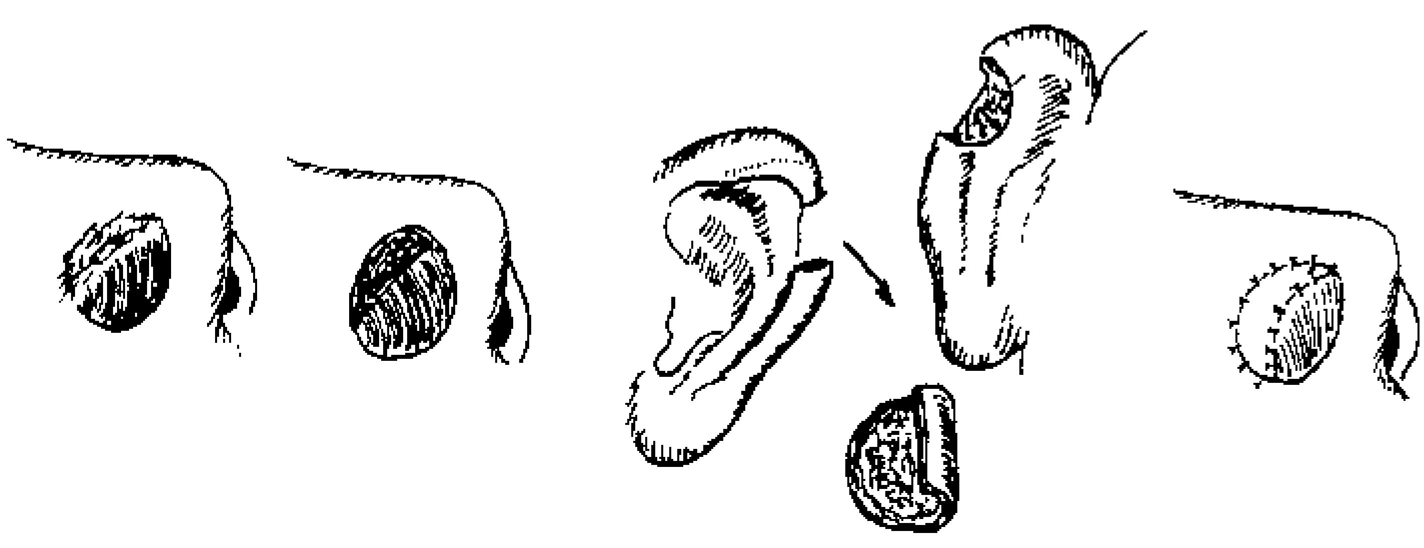


图 13-60　复合组织瓣修复鼻翼缺损

（二）鼻翼缺损

鼻翼缺损多伴有鼻翼的外翻畸形，常见的原因有烧伤、创伤、感染后、动物咬伤等。修复的方法有①局部皮瓣法：适用于鼻翼缺损组织少，其周围皮肤组织正常。②远位皮瓣法：适用于鼻翼缺损面积较大，周围没有正常的组织可以利用者。

1. 裂隙形组织缺损的修复：自缺损的一侧 2～3mm 处做一切口，将此侧的皮肤向鼻内侧翻转，

第十二节　鼻孔狭窄与闭锁的治疗

鼻孔狭窄与闭锁多发生在前鼻孔，单侧或双侧。常见原因有：鼻翼、鼻底部的感染、天花后遗症、烧伤、车祸、先天性唇裂修复术后等，轻度的狭窄为鼻孔挛缩变小，中度的狭窄鼻孔变成针尖大小，影响通气量，严重者（闭锁）鼻孔完全被瘢痕粘连所阻塞，鼻孔的狭窄与闭锁常累及鼻小柱和鼻翼，给手术带来一定的困难。

治疗：鼻孔狭窄是由于瘢痕性条锁造成，可采用“Z”成形术或鼻唇间皮瓣处理（图 13-65）。

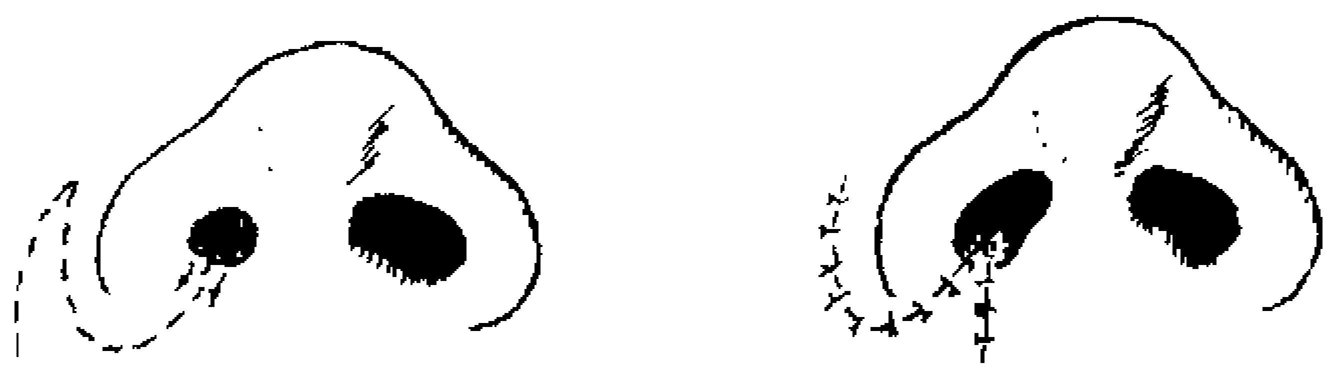


图 13-65　鼻唇沟皮瓣

A. 于患侧鼻侧唇沟设计一三角形皮瓣　B. 鼻唇沟皮瓣转移修复鼻孔底部

鼻孔被一膜性组织覆盖，可以采用四个半月形瓣修复，即以中央小孔为中心向鼻尖部做一弧形切口，再从中央向鼻翼基底部做弧形切口，掀起皮瓣后，在创面作相反方向的弧形切口，形成二组皮瓣，外面的皮瓣向里转移，里面的皮瓣向外转移（图 13-66），。严重的鼻孔闭锁需采用植皮术：在局麻下，将锁闭的鼻孔十字形切开，切除全部瘢痕组织，直至鼻孔内正常组织暴露，松解周围

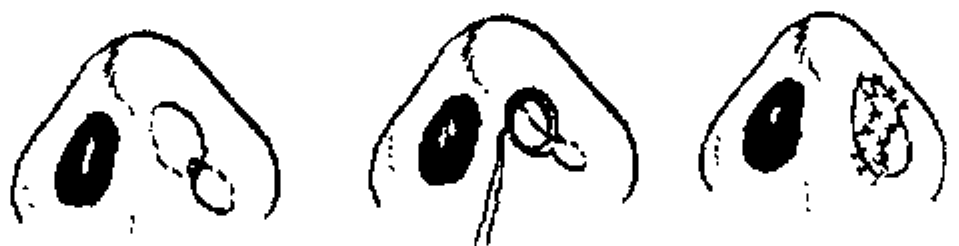
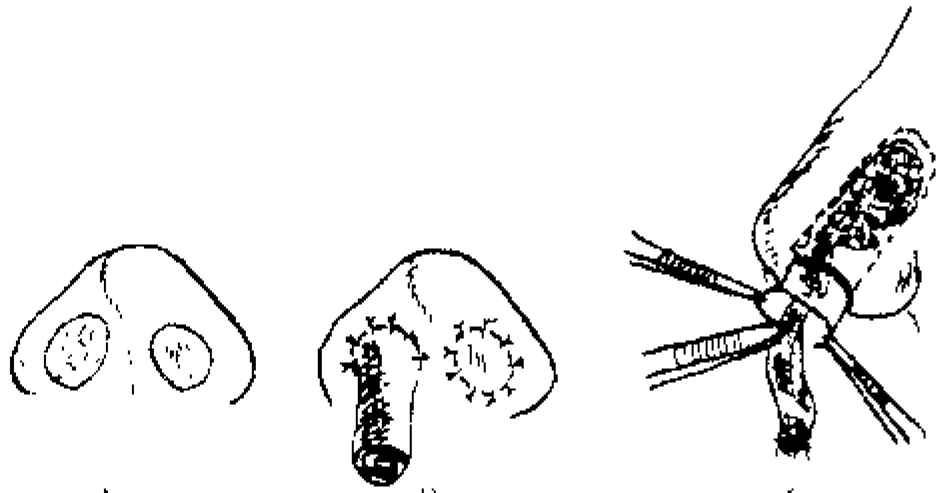


图 13-66　鼻孔膜状狭窄修复

A. 依狭窄的鼻孔向上、下划出弧形切口线（实线为外面前切口，虚线为内层的切口）　B. 依切口线切开表层皮肤并掀起，再按 A 的虚线切开内层　C. 将内层皮瓣拉向外缝于鼻孔缘，外层皮瓣转向鼻内缝合

的组织，使鼻小柱鼻翼复位。切取一块比鼻孔创面稍大一点的皮片将其与鼻孔的创缘缝合在一起形成管状，皮的内表面向内，再将皮片塞入鼻孔，放入指套，填塞凡士林纱布，使皮片与创面贴紧（图 13-67）。也可将皮片缝合橡胶管的表面（管径与鼻孔口径相等），皮片创面向外，将皮管放入鼻孔内，注意防止皮片边缘移位，将皮片的边缘与鼻孔的边缘缝合，术后 7～10 天，打开伤口换药。皮片完全成活后，橡皮管需保持 6～12 月，以防止皮片挛缩，再次造成鼻孔狭窄。



A　　　　B　　　　C

图13-67　鼻孔闭锁植皮修复法
A. 双侧鼻孔闭锁　B. 鼻孔植皮　C. 指套法内固定

第十三节　鼻大部分或全部缺损的修复

鼻大部或全部缺损是最严重鼻畸形，是一般局部皮瓣所不能解决的，需全鼻再造修复。其缺损的原因为烧伤、创伤、感染等。

皮瓣的选择：再造的鼻了除外形逼真外，还要色泽理想、外形长期稳定。①前额部皮瓣：早在十九世纪应用前额部正中皮瓣行全鼻再造术，此皮瓣为前额部的轴型皮瓣，血运丰富，色泽与面部皮肤一致，组织薄而坚韧，再造鼻后外形挺直，手术操作简单，次数少1～2次。其缺点是在额部留下一暗色植皮片。②前臂游离皮瓣：皮瓣薄，手术一次完成，但手术操作复杂，术后需严格的护理，皮肤质地不如前额部皮肤坚韧，色泽也较差。③皮管：如上臂皮管，肩胸皮管。此皮管的优点是取材丰富，但皮肤的韧性差，塑形及色泽都不如前额皮瓣，手术次数多需3～4次手术，术后需3～4周的头部和手臂固定，患者很不方便。综上所述，前额皮瓣是全鼻再造的首选方法，在前额部皮肤损伤的情况下，才考用其它的方法修复。八十年代以后，应用扩张后的前额皮瓣行全鼻再造手术获得了良好的效果，前额部皮肤被扩张以后，即相当一次延迟术，皮瓣的成活率提高了，同时在额部不需要植皮，创面可以直接缝合，术后在额部只留下一条线状的瘢痕，可为广大的患者所接受。

一、被扩张的额部皮瓣全鼻再造术

1. 扩张器的植入：用2%的利多卡因眶上神经阻滞后，在发际内1～2cm处做横形或纵形切口3～4cm，按照所埋置扩张器的位置及范围大小，在额肌下剥离，分离平面不易过浅，以免损伤眶上血管和神经，彻底止血后，放入170ml的扩张器及负压引流管，切口分层缝合。术后24小时持续负压引流，3～4天后若没有引流液体可拔引流管，7天拆线，以后每周注射生理盐水2次，直至皮肤被充分扩张后为止。

2. 额部皮瓣的选择及血供

(1) 额部皮瓣的形式有多种，如额部正中皮瓣、额斜皮瓣、镰刀状皮瓣等（图13-68），必须结合患者鼻部损伤的情况、额部的宽窄、发际的高低、额部皮肤的情况，综合考虑加以选择。(2)供应额部皮肤血液的血管主要有眶上动脉、滑车上动脉及颞浅动脉的额支，眶上动脉和滑车上动脉主要供应额部正中部分皮肤的血液，靠近额区发际部分血液较少，颞浅动脉的额支主要供应额部外侧部分皮肤的血液，因此在选择额部皮瓣的时候，要考虑到血管供应的范围，如选择额正中皮瓣除包括两侧的滑车上动脉外，还有额动脉和鼻背动脉，血运丰富，一次完成转移即可。而选

瓣的血运，术后10天左右拆线，鼻腔内改用橡胶管固定3～6月。

2. 二期蒂断手术：第一期手术后3～4周即可切断臃肿的蒂部，皮瓣蒂部摊平修整。

张涤生和宋儒耀提出将前额正中皮瓣形成皮下蒂皮瓣，通过皮下隧道一次完成全鼻再造术，减少了手术步骤，获得了良好的效果（图13-73）。其方法为：在眉间或稍下位置处作一横切口，切开不能过深，皮下即可，然后钝性皮下分离，直至鼻缺损的边缘，将皮瓣从隧道下穿出，但隧道要比皮下蒂稍宽，以防影响皮瓣的回流。若额部的皮瓣不能完全确保时，分期手术较为保险，全鼻再造的其余部分与分期手术相同。

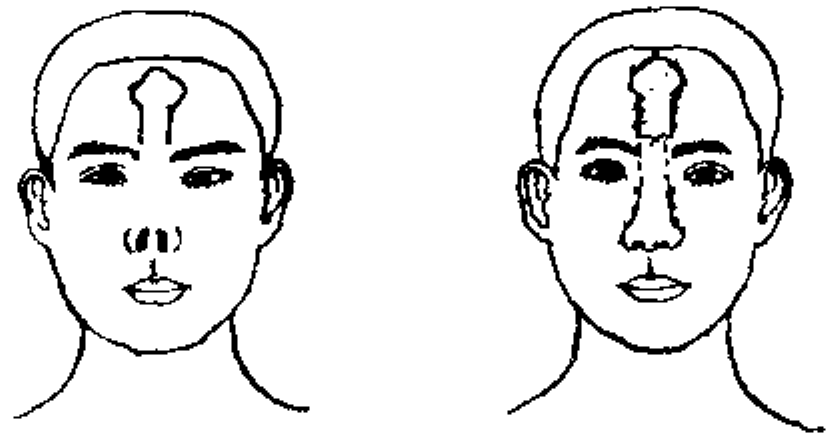


图13-73　额正中皮瓣一期全鼻再造（皮下隧道法）

二、皮管法全鼻再造术

皮管法全鼻再造术与前额皮瓣法手术过程除先形成皮管，再转向鼻部外，其余的过程相类似，它只适合额部无条件鼻再造的情况下，主要有上臂皮管和肩胸皮管，现以上臂皮管为例加以描述。

1. 皮管的预制：根据鼻形的大小在一侧上臂的内侧形成一皮管，一般长为10～12cm，宽为7—8cm设计时确保皮管有足够的长度和宽度（宽度要比再造鼻所需要的略宽），同时要将皮管的蒂部设计在上臂中1/3，以便皮管的转移，皮管形成的创面植中厚皮片。经过蒂部训练的皮管可3—4周一次性转移，如果未经训练最好做一次延迟术后再转移。

2. 皮管转移修复鼻背：将鼻背部瘢痕切除或切开，形成创面并将皮管的近端切断，剖开，形成比鼻背创面稍大的皮瓣。患者的前臂移向头顶使皮管的断端与鼻部接近并与鼻背创面分层缝合，前臂与手部胶布固定于头部，再加石膏固定，确保皮管术后无张力。

3. 鼻再造成形：3～4周，皮管远端血液循环阻断试验反应良好后可行鼻再造成形（图13-74）。



图13-74　皮管全鼻再造术

切断皮管远端，按照上述鼻部衬里的修复方法，将两侧、鼻背部和鼻小柱的组织形成衬里，将皮管远端剖开，切除部分脂肪，折叠成鼻形缝合，整个缝合和术后固定过程和全鼻再造相同，在此省略。

（李向东）

第十四章 耳部美容整形手术

第一节 外耳局部解剖

耳廓位于头颅的两侧，上缘齐眉，下缘达鼻翼高度，其长轴与鼻梁平行，与颅侧壁约呈30度角。耳廓后面较平整而稍隆起，前面呈凹凸不平，构成不同成分（图14-1）。耳轮为耳卷曲的游离缘，其上方向内呈问号"？"弯向耳甲称耳轮脚，下端与耳垂相连。外耳道口的前庭部分为耳甲，耳轮脚将其分为上下两部分，上为耳甲艇，下为耳甲腔。耳甲的外侧与耳轮平行的凸起部分为对耳轮，上端分叉为对耳轮上（后）脚与对耳轮下（前）脚，脚间凹陷为三角窝。耳轮与对耳轮之间的凹陷区为耳舟。从后面观，耳甲与颅侧壁及耳甲与耳舟间呈90度角。外耳道前方有一突起，称耳屏。对耳轮的前下端与耳屏相对的突起称对耳屏。耳屏与对耳屏之间的凹陷为屏间切迹。耳垂位于耳廓最下端。除耳垂外，耳廓由皮肤、软骨、韧带和肌纤维所组成，耳廓软骨薄而富有弹性，与外耳道软骨相连续。

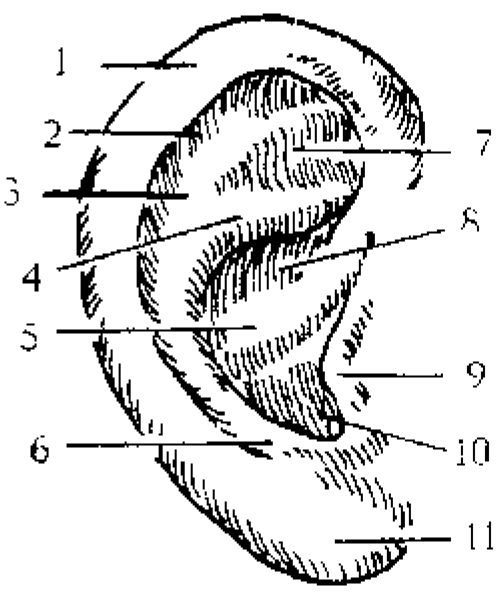


图14-1 外耳的局部解剖

1. 耳轮 2. 耳舟 3. 对耳轮上脚 4. 对耳轮下脚 5. 耳甲 6. 对耳屏 7. 三角窝 8. 耳甲艇 9. 耳屏 10. 耳甲腔 11. 耳垂

耳廓的血液供应非常丰富（图14-2），前面主要由颞浅动脉3～4个耳前支供给，后面由耳后动脉分支供应，此动脉沿耳根部上行发出数条分支供应耳后，尚分出数个小支穿过耳廓软骨到达耳前与颞浅动脉分支相吻合。此外，尚有上颌动脉的耳深动脉分支供应外耳道及鼓膜。静脉与动脉伴行，血液回流至颈外静脉。耳廓前面的淋巴汇入耳前淋巴结和腮腺淋巴结，后面的淋巴汇入耳后淋巴结，下壁及外耳道下壁的淋巴汇入颈浅淋巴及颈深上淋巴结。耳廓的感觉神经来源较多，有耳大神经、枕小神经、三叉神经、迷走神经及面神经，其主要感觉神经为耳大神经，起源于第二、三颈神经，经胸锁乳突肌后缘中点穿入皮下，沿颈侧部垂直上行至耳垂高度分前、后两支，分布于耳廓前下面1/3；后面下2/3及乳突表面皮肤。枕小神经主要起源于第二颈神经，在耳大神经后上方上行，分布于耳廓后面上面1/3皮肤及乳突表面。耳颞神经来自三叉神经的下颌支，从下颌凹深部走出，并分出外耳道支分布于外耳道前半部皮肤及鼓膜，然后沿颞浅动脉在耳廓前缘上行，分布于耳前上部皮肤。迷走神经的耳支和面神经的耳支分布于耳甲、外耳道后壁、三角窝和耳廓后部等处。局部麻醉时，一般须在耳根部一圈注入适量的麻药即可，必要时还可在外耳道后壁注射麻药（图14-3）。

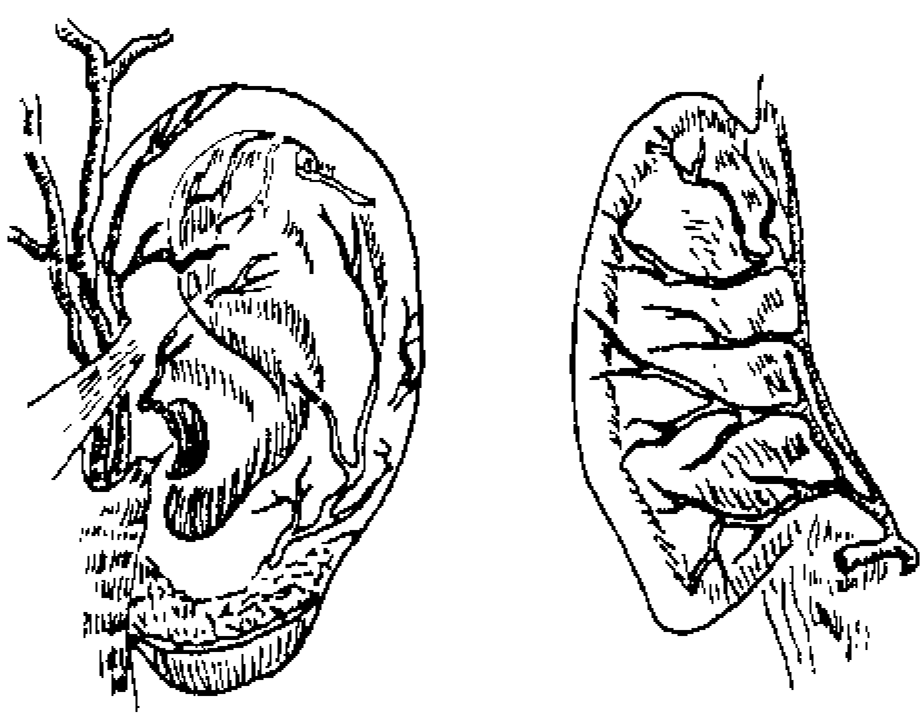


图14-2 外耳的血供

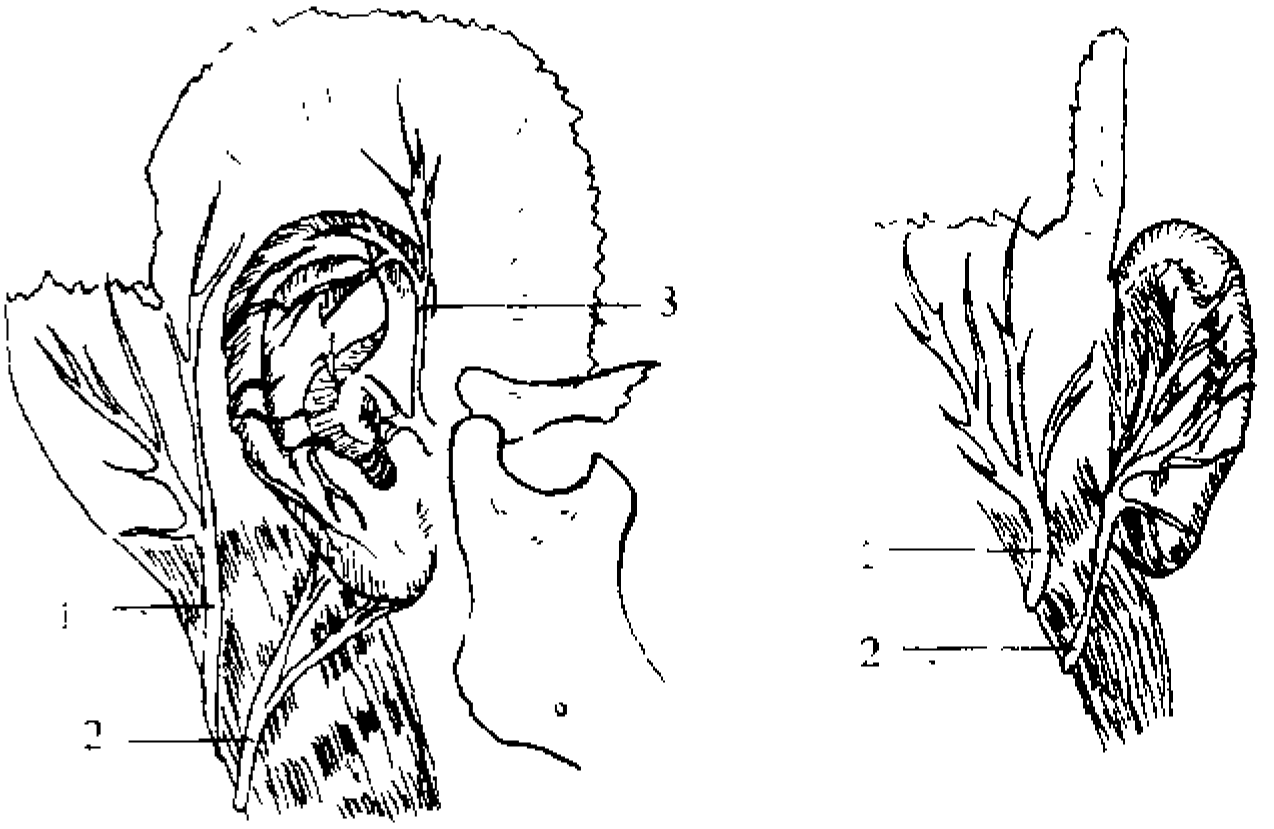


图 14-3 耳部神经支配

1. 枕小神经 2. 耳大神经 3. 耳颞神经

第二节 耳先天性畸形与胚胎发育障碍

外耳起源于第一鳃沟及邻近一部分第一、二鳃弓的发育。胚胎第五周，第一鳃弓后缘和第二鳃弓前缘各有三个结节状隆起(图 14-4)，各隆起间组织增生形成前后两条皱壁，其上端互相融合，第一结节以后发育成耳屏，第二结节形成耳轮脚，第三结节形成耳轮上部，第四结节形成耳轮下部及对耳轮，第五结节形成对耳屏，第六结节形成耳垂。至胚胎三个月，外耳的外形即已形成。若第一、二鳃弓出现发育障碍，则可出现各种外耳畸形，如小耳或无耳、杯状耳、招风耳、隐耳、耳赘等，并可合并颅颌面畸形和泌尿系统畸形。外耳道起源于第一鳃沟，胚胎发育第二个月末，第一鳃沟向深部扩展成漏斗状，形成原始外耳道，以后成为外耳道软骨部。如第一鳃沟发育障碍，则可引起外耳道狭窄或闭锁。先天性小耳或无耳畸形，多伴有外耳道狭窄或闭锁。



图 14-4 耳廓胚胎发育（示意图）

第三节 耳廓损伤的处理

一、耳廓切割与撕裂伤

耳廓受外力作用可造成切割或撕裂，急诊应及时正确处理，如处理不当，可能导致皮肤及软骨坏死感染，造成严重的缺损与畸形。急诊处理时应仔细清创，珍惜组织。耳廓的血液供应十分丰富，对于耳廓切割或撕裂伤，在清创时首先要正确判明伤口远端部分游离组织的血运，只要还有一部分皮肤组织相连，特别是耳后动脉主干未受损时，经清创后原位缝合，一般多能成活。对长宽不超过 1.5cm 的小块完全游离组织，如伤口整齐无挫伤，及时清创原位细致缝合，牢靠包扎固定，可能成活。对大块耳廓组织完全离断或仅极少皮肤相连，血运明显不佳者，直接原位缝合成活可能性不大，有显微外科条件时可考虑吻合血管耳廓再植，如无此条件或软组织挫伤、污染

较重时，可采取以下方法处理：

1. 剥去断离耳廓皮肤组织，将软骨支架缝合于缺损部位，应用同侧颞筋膜瓣转移包裹软骨支架，在筋膜面上行全厚或中厚植皮，进行Ⅰ期耳廓再造。

2. 剥去断离耳廓皮肤组织，将软骨支架缝合于缺损部位，应用耳后局部皮瓣转移覆盖软骨支架，供瓣区全厚或中厚植皮，进行Ⅰ期耳廓再造。

3. 剥去断离耳廓皮肤组织，将软骨支架埋植于耳后乳突区或腹壁皮下，留作以后Ⅱ期耳再造时用。

4. 剥去断离耳廓皮肤组织，将软骨支架缝合于缺损部位，将耳廓压向后，于耳后正常皮肤对应创缘处做相应切开，分离出一腔隙将软骨植入，皮肤切口与创缘对应缝合封闭创面，以后再Ⅱ期竖起耳廓，创面全厚或中厚植皮。

二、耳廓部分缺损的修复

耳廓部分缺损可由创伤、烧伤、肿瘤切除等原因造成。修复方法可根据缺损程度来决定。修复时首先应充分利用残耳组织作为修复材料，然后才考虑软骨及皮肤组织的其它来源。小块软骨缺损，可用对侧耳廓软骨或同侧耳甲软骨修复。较大缺损的耳支架来源以自体肋软骨为宜。皮肤缺损的修复以耳后乳突区皮肤为首选，如因瘢痕等原因不能应用，可根据具体情况选用颈部、上臂皮管或颞浅动脉筋膜瓣加植皮修复。术前应对缺损程度进行正确估计，由于瘢痕挛缩等原因，实际缺损程度常比外观要大，术中彻底切除瘢痕使耳廓充分复位后才能正确计算缺损范围。

（一）耳轮缺损的修复

1. 直接缝合法：耳轮缺损不大时，可切开缺口边缘作适当辅助切口或切除部分组织（包括皮肤和软骨），然后分层缝合。耳廓虽略有缩小但能保持较好的外形。人的两耳同时呈现在别人面前时较少，一侧略小不致引起注意（图14-5）。若耳轮缺损较大，占全耳轮1/3时，可沿耳轮沟切开皮肤和软骨，在耳后皮下与软骨间进行分离，将两侧组织瓣推进靠拢直接缝合（图14-6）。

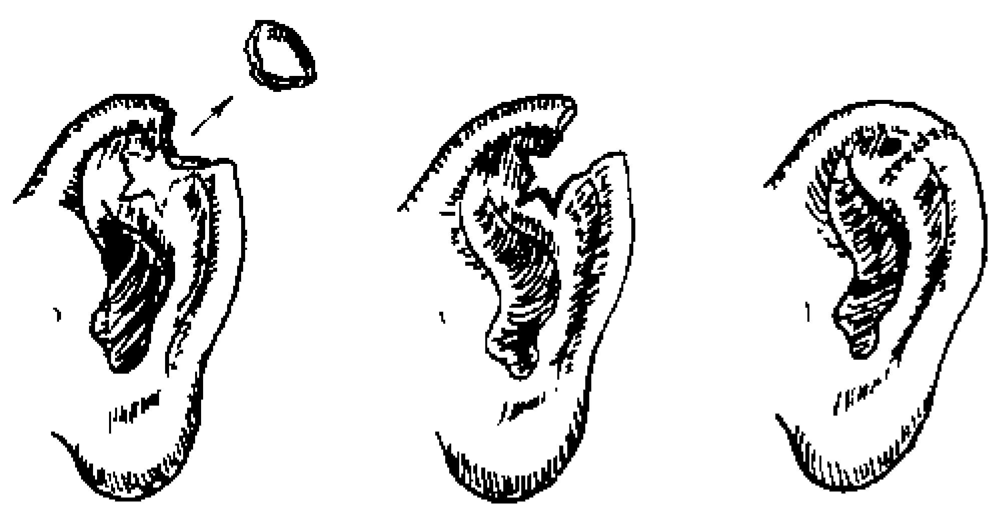


图14-5 耳轮缺损直接缝合法

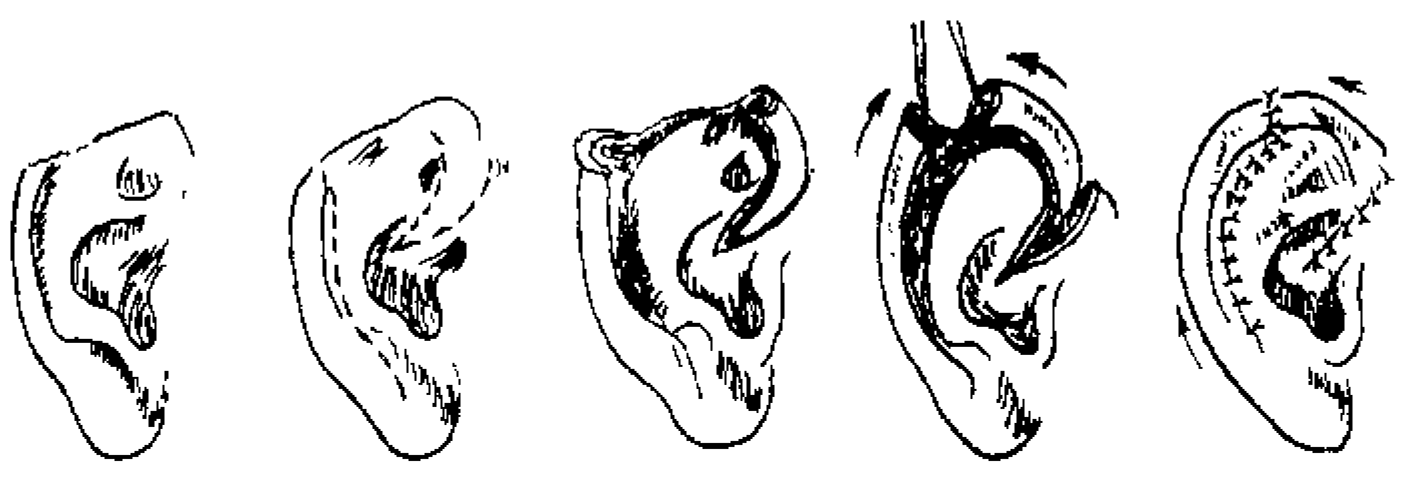


图14-6 直接缝合修复较大的耳轮缺损

2. 耳后皮瓣推进法：耳轮边缘有轻度而均匀的缺损时，可于耳后做一弧形切口，于软骨表面将耳后皮肤充分剥离至缺损缘，将其前移于耳轮边缘处，折叠形成新的耳轮（图14-7），或沿耳软骨外缘内弧形切开软骨，使软骨条折向前面形成新的耳轮。必要时可以一小软骨条叠于耳轮缘，油

纱卷前后塑形固定，供瓣区创面游离植皮修复（图14-8）。

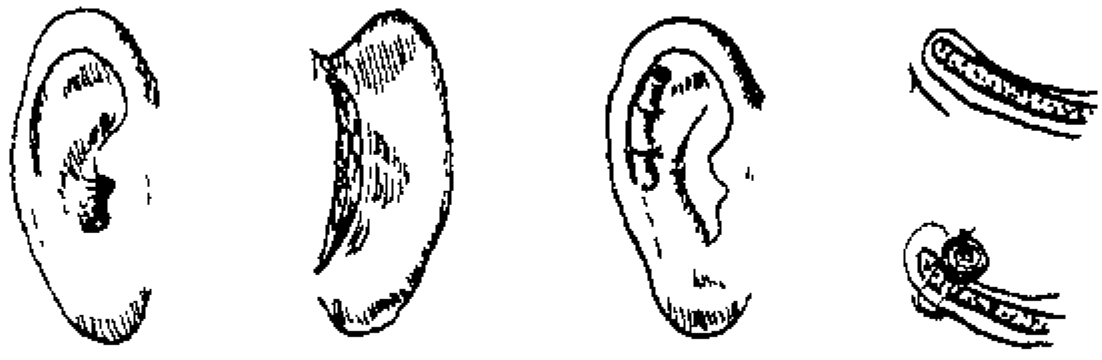


图14-7　利用耳后皮瓣推进法修复耳轮缺损方法之一

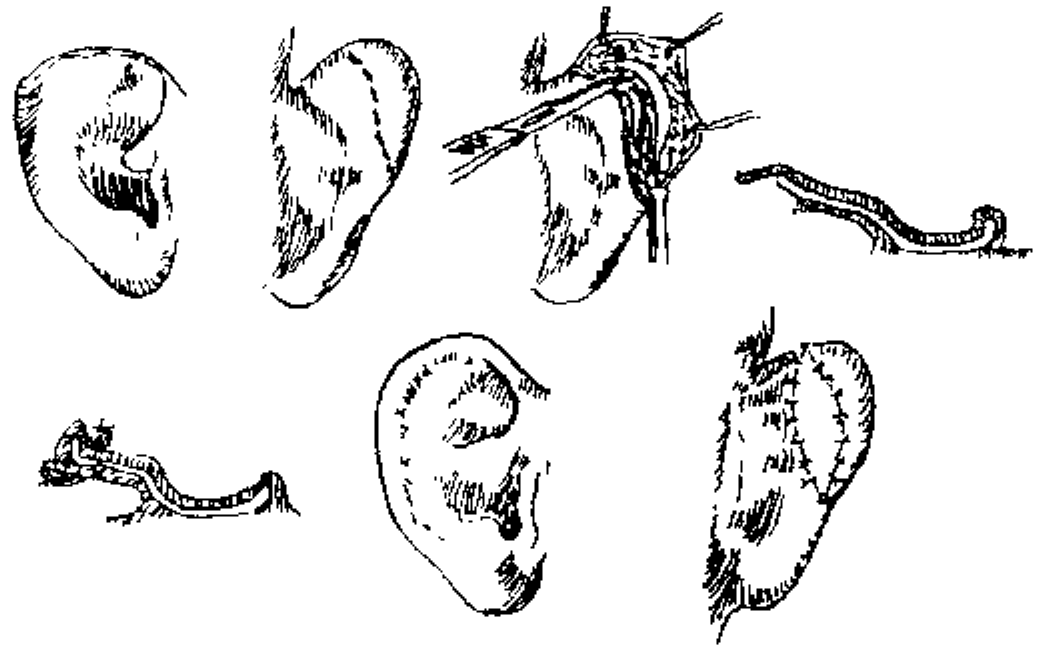


图14-8　利用耳后皮瓣推进法修复耳轮缺损方法之二

3. 皮管修复法：耳轮缺损较多或耳后局部皮肤无法利用时，可采用此法。于同侧乳突下或上臂内侧形成一细长形皮管长10～14cm、宽2cm，中部留1～1.5cm宽皮桥，以防血运不佳而坏死，三周后断桥。皮管形成后即可坚持血运训练，循续渐进地阻断远端供血，完成后可将远端蒂部切断，转移至耳轮缺损处相当于耳轮脚的位置，蒂部创面直接缝合。两周后切除耳轮缺损处瘢痕组织，造成新的创面，将皮管剖开，但不宜完全摊开，对应间断缝合于耳轮创缘。如血运切实可靠，可在远端蒂切开时一次将皮管剖开缝合于耳轮创缘。二周后再将另一蒂切断修整，完成修复过程（图14-9）。



图14-9　皮管形皮瓣修复耳轮缺损

4. 颞区血管化皮瓣法：手术分二期，第一期为制备血管化皮瓣。方法为在耳前上方颞浅动脉搏动处向颞顶部做“T”形切口，于头皮毛囊深面与皮下组织之间进行剥离，暴露颞浅血管及颞筋膜约10X3cm。并于其表面进行全厚或中厚植皮，边缘与卷曲的头皮瓣缝合，加压固定。2—3周后

进行第二期手术，以颞浅血管耳前部为蒂将植皮区颞浅筋膜连同颞浅血管一并掀起，制成管状筋膜皮瓣并转移至耳轮缺损处创面上，卷折的头皮展平复位。此法缺点为所制筋膜皮瓣易挛缩致变形，仅在耳后或颈部皮肤无法利用，或不愿接受上臂皮管长时间体位固定时应用（图14-10）

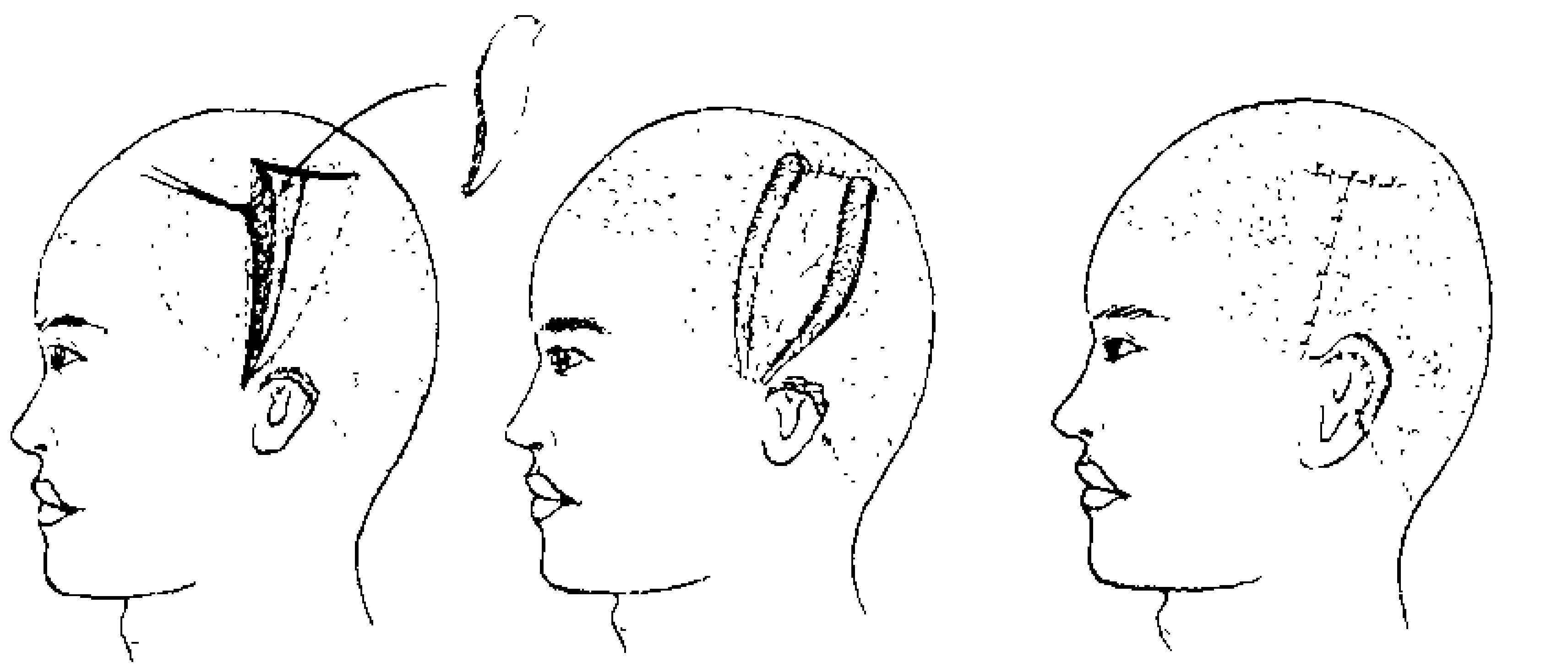


图14-10 颞浅血管化皮瓣修复耳轮缺损

（二）耳轮小部缺损的修复

1．复合组织瓣移植：耳廓小块缺损，可在健侧耳轮及耳舟处切取楔形复合组织瓣游离移植，一次修复缺损。组织瓣的宽度一般不宜超过1.5cm。为利于血运重建，可去除组织瓣后面一部分皮肤及软骨，潜行分离受区耳后皮肤，并向外伸展其创面与复合组织瓣创面接触，以增大复合组织瓣与受区接触的面积，利于组织瓣成活（图14-11）。耳廓上部缺损也可在耳前切取带有耳甲软骨的复合组织瓣带蒂转移，供区和组织瓣后面的创面行全厚植皮（图14-12）。

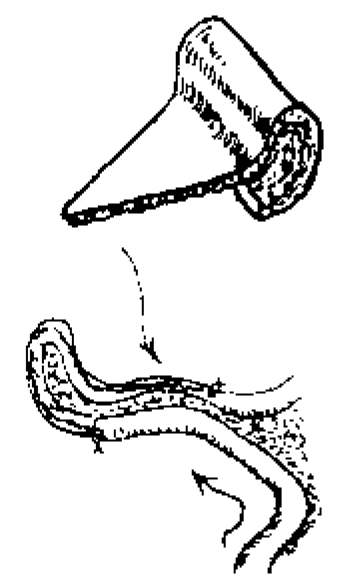


图14-11 耳廓复合组织移植修复耳廓小块缺损

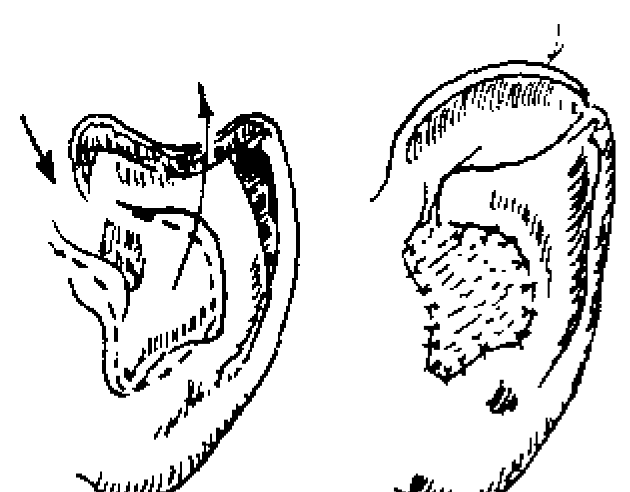


图14-12 用耳甲皮肤软骨复合组织瓣修复耳廓上部缺损

2．耳廓软骨移植：小块软骨缺损，可用健侧耳的耳甲或耳舟处软骨移植，利用耳后局部皮瓣，以缺损缘为蒂向耳前推进，软骨植入皮瓣折叠形成耳轮，修复缺损，供瓣区植皮（图14-13）。若缺损缘软组织过于菲薄，难以为蒂提供皮瓣血运，则可以耳后上、下为蒂形成皮瓣，先修复缺损，以后再行蒂部外形修整（图14-14）

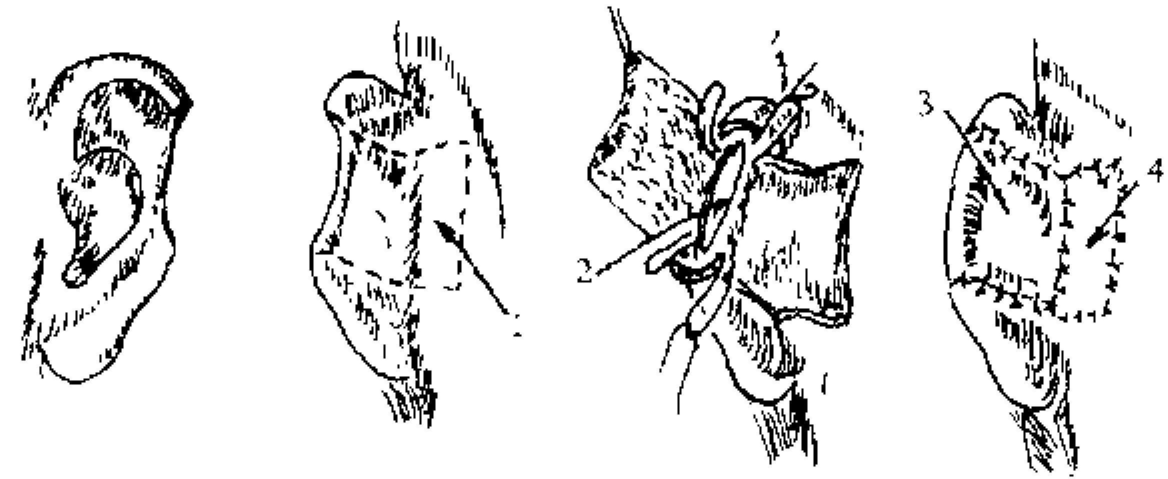


图 14 13　缺损缘为蒂的耳后推进皮瓣修复法
1. 剥离　2. 软骨植入　3. 皮瓣　4. 植皮

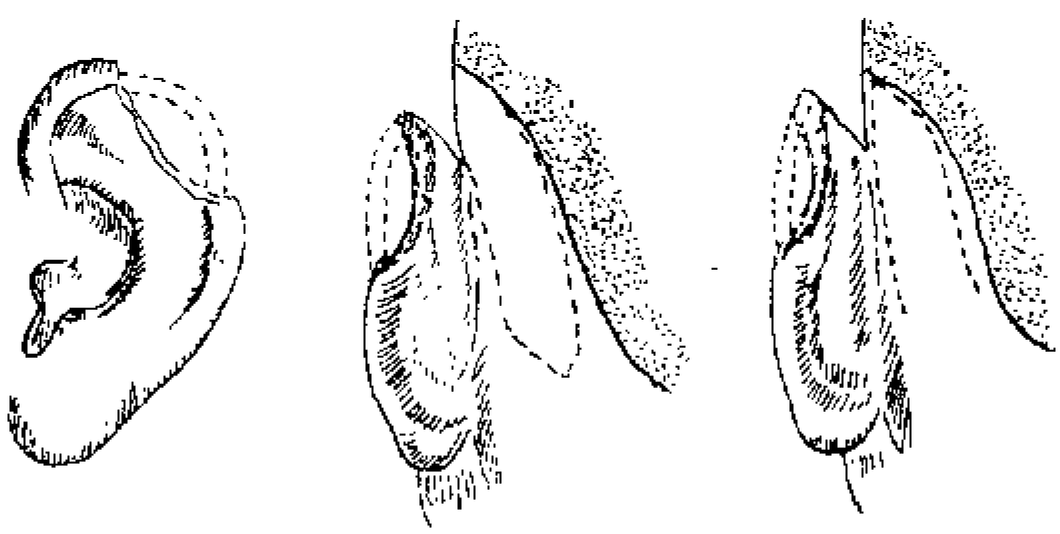


图 14 14　耳后皮瓣及软骨移植修复耳廓缺损法

（三）耳廓较大缺损的修复

耳廓缺损较大，耳廓软骨不够用时，需用自体肋软骨雕刻成形后移植方能修复。方法如下：

1. 耳后乳突区皮肤Ⅱ期修复法：此法又称隧道法。将残耳压向耳后乳突区皮肤，按缺损缘做一相应切口，并于皮下层剥离出缺损大小的腔隙，将自体肋软骨雕刻成形后植入其中，将耳缺损缘切开并略剥离，再将缺损缘两侧皮肤及软骨与耳后切开处前后皮肤及植入软骨支架对应缝合。8周后沿植入软骨外缘约3　5mm切开皮肤，掀起耳支架并注意软骨后面须留有薄层皮下组织，勿使软骨外露，再于耳廓后及乳突区创面中厚植皮修复（图14 15）。

2. 带血管蒂颞筋膜瓣Ⅰ期修复法：当耳后乳突区皮肤无法利用时，可应用同侧带血管蒂颞筋膜瓣转移至缺损处包裹软骨支架，筋膜外面用全厚或中厚皮片移植。颞筋膜瓣的大小应根据缺损面积，按逆行设计切取。筋膜包裹软骨支架要严密，勿让软骨暴露。植皮后应适当加压包扎固定。此法优点可一次修复缺损，缺点为可能造成耳挛缩变形。（图示见全耳再造部分）

（四）耳垂缺损的修复

耳垂较小缺损可同耳轮一样做辅助切口及部分切除后重新组合一略小耳垂（图14-16）。较大

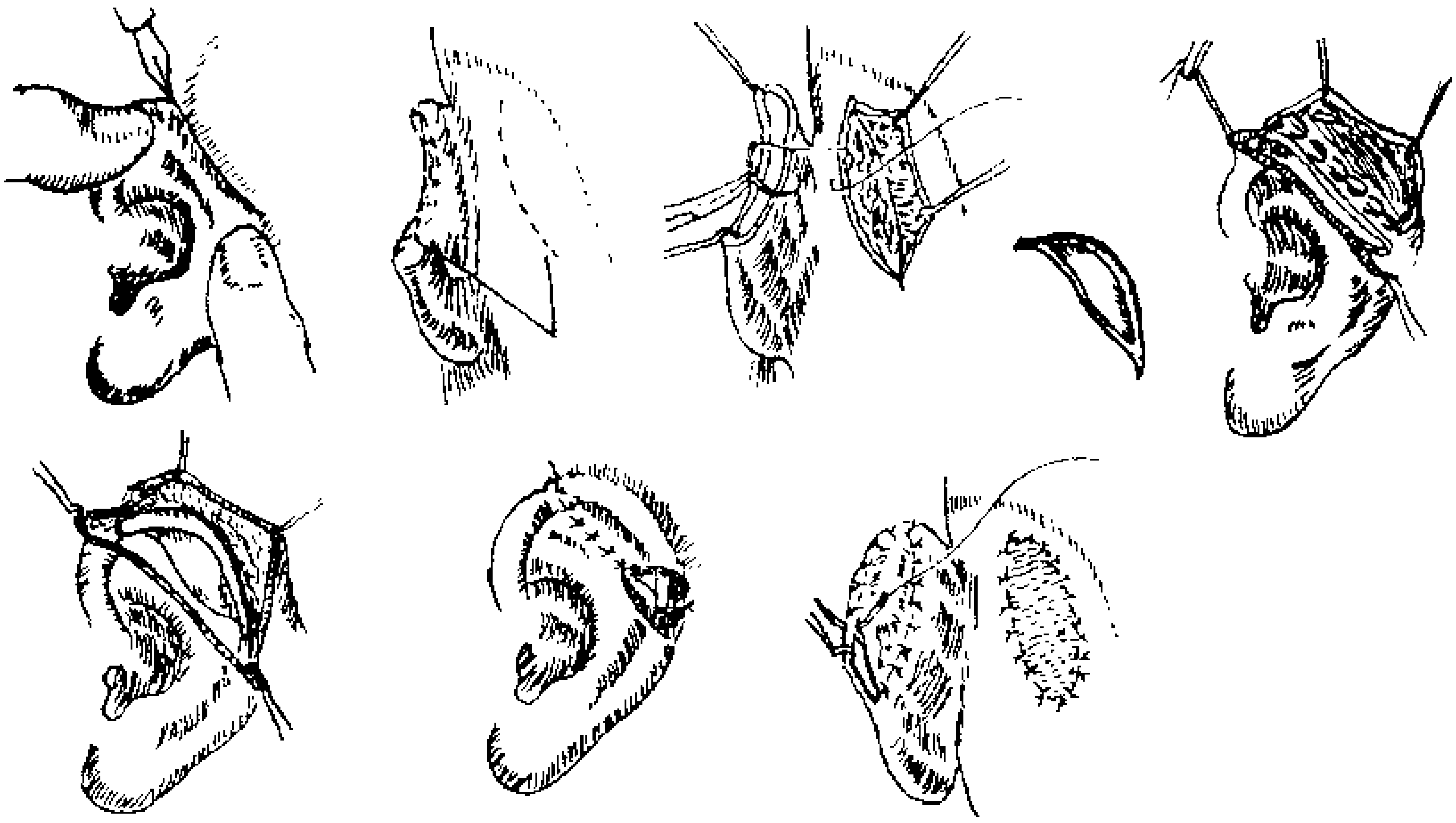


图 14-15　耳廓较大缺损的修复

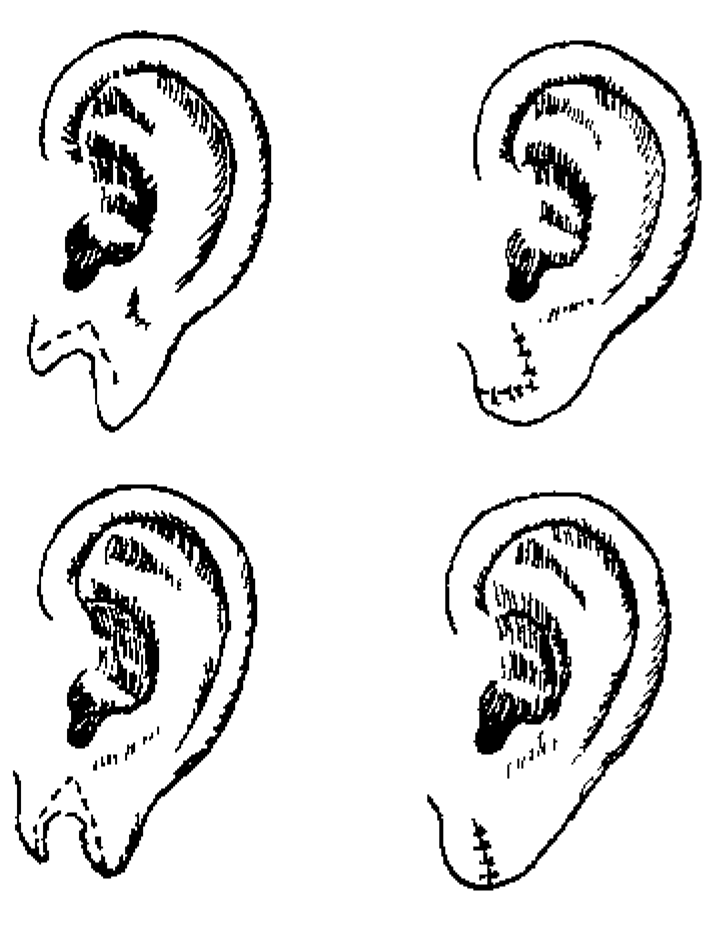


图 14-16　耳垂缺损直接缝合法

缺损多用耳后乳突区皮瓣进行修复。方法为于耳后乳突区皮肤上设计双叶皮瓣，掀起折叠上创缘与切开后的缺损缘对应缝合下创缘前后叶间对应缝合，形成耳垂前后缘。乳突区创面拉拢缝合或游离植皮（图 14-17）。

三、耳廓全缺损的修复

耳廓全缺损可有先天性和后天性两种原因。先天性常伴有耳道闭锁，包括骨道缺如、中耳发育不良，但内耳发育多正常，故可借骨传导而有一定听力。有时伴有第一、二鳃弓发育不良的其它畸形，如半侧颜面萎缩，上、下颌骨发育不良，并可和并有肾畸形。后天性可由撕脱、切割、烧伤、枪弹伤或感染而引起。

耳廓再造手术一般在 10 岁后进行，设计时要注意再造耳廓的形状、大小、方向和位置与对侧耳廓对称。可用平行四边形的方法来决定耳廓的方向与位置（图 14-18）。先从健侧耳垂向鼻翼基底划一直线，然后自耳廓最高点向眉弓鼻根划一直线与耳垂鼻底线平行，耳垂的长轴与鼻梁平行，按平行四边形原则及测量尺寸可定出再造耳廓的大小与位置。皮肤来源以耳后乳突区皮肤最理想，如该区不能利用时再考虑远处皮管或同侧颞筋膜瓣等其他方法。随着软组织扩张术的应用与发展，为更好地利用耳部皮肤再造耳廓提供了更为有效的方法。

无论先天性或后天性耳缺损，修复时都要充分利用残存组织。耳廓支架多采用自体肋软骨，按健侧大小、形状及结构进行雕刻。软骨支架的雕刻对耳廓的成形十分重要，应以突出耳轮、对耳轮及耳轮脚等为基本要求。异体或异种软骨移植后易被吸收，临床少用。有人报道用 5% 戊二醛溶液处理后不易被吸收。还有用硅胶或涤纶等材料作为耳支架，均不十分理想而未得以推广。现仍

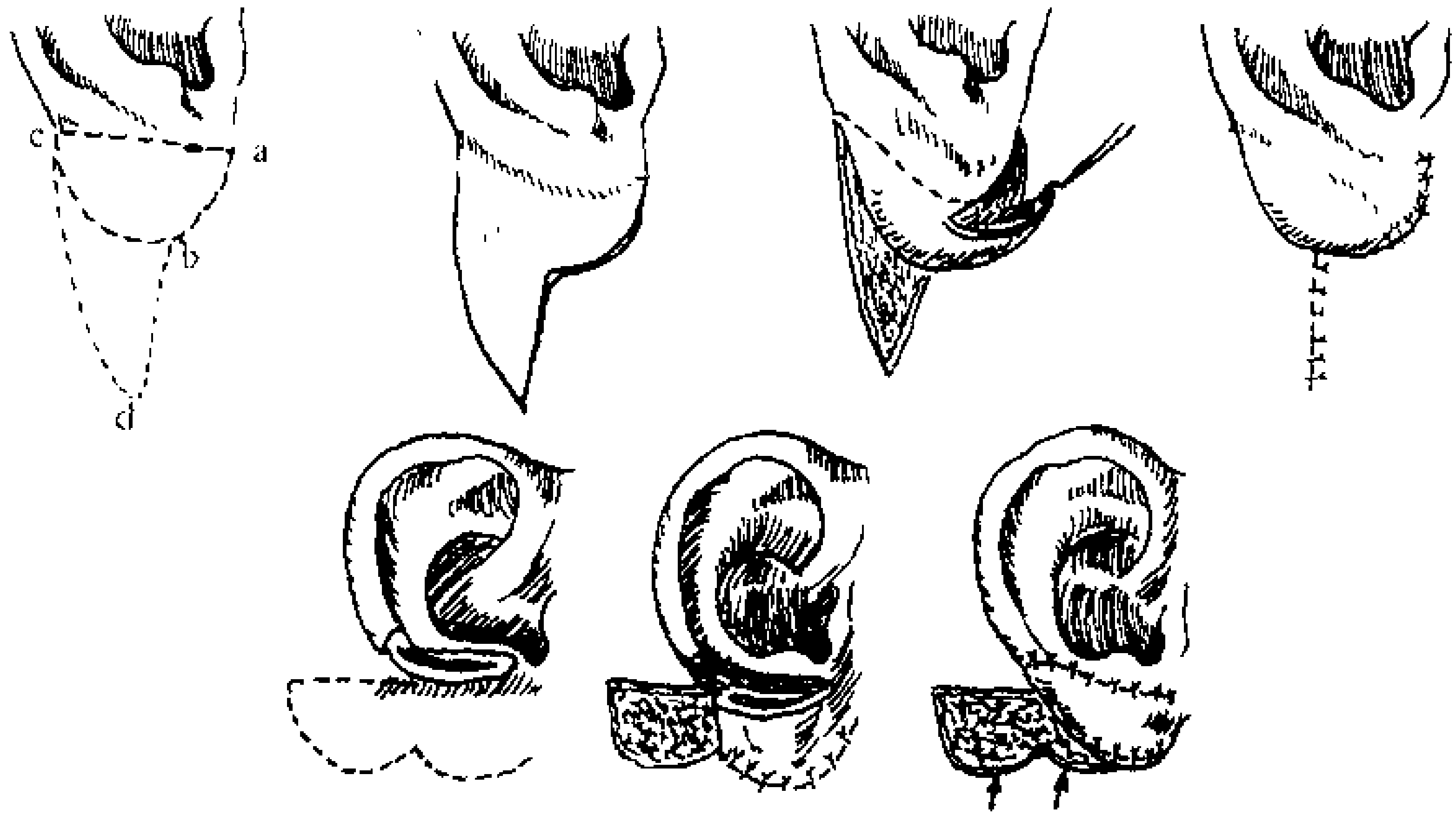


图 14-17　耳垂缺损皮瓣修复法

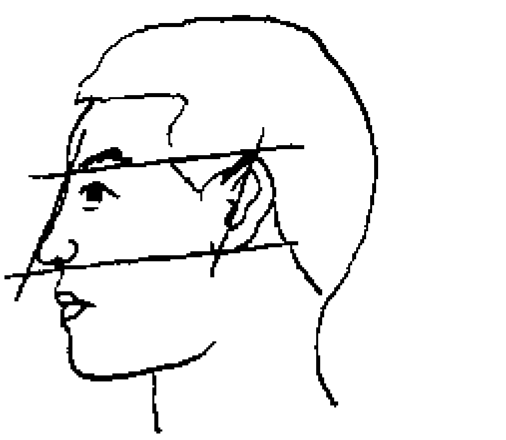


图 14-18　平行四边形法则确定耳廓位置及大小

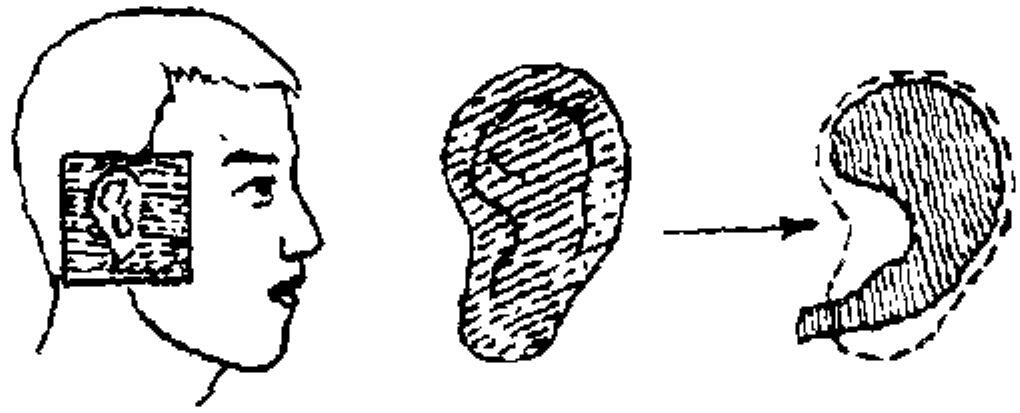


图 14-19　再造耳的设计

以自体肋软骨为首选材料。

手术方法：

1. Tanzer 全耳廓再造术

第一期手术：耳垂转位，埋入软骨支架。

手术可在全麻或局麻下进行，手术前先用废旧 X 线胶片剪出健侧耳廓图形及大小，留做确定患侧耳廓大小、位置及形成耳软骨的依据（图 14-19）。自 6、7、8 肋软骨联合处切取大小软骨各一块，按 X 线胶片模型雕刻软骨，使耳廓支架具有鲜明的耳轮、对耳轮、舟状窝和三角窝的形态。用不锈钢丝将小软骨条缝合于耳轮边缘以加强耳轮形态。软骨下端需比模型延长 1cm 以便将此嵌于耳垂下方或插入颞颌关节附近，以防止软骨移植后位置旋转移动（图 14-20），以耳垂下端为蒂将耳垂向后下方转位，于相应位置做切口与转位耳垂缝合（图 14-21），自耳垂切口处向耳后乳突区及发际缘作皮下潜行剥离，剥离平面不宜过深，宜紧贴真皮下层分离，将雕刻好的软骨支架植入，用褥式缝合及油纱卷固定，使皮肤能紧贴于软骨支架上的凹陷部位，以显示出耳轮及对耳轮的形态（图 14-22）。耳垂转位后创面应在无张力下缝合，若张力大影响耳廓塑形，可行全厚植皮，术区用松散小纱布填塞，绷带加压包扎固定，术后 10～12 天拆线。

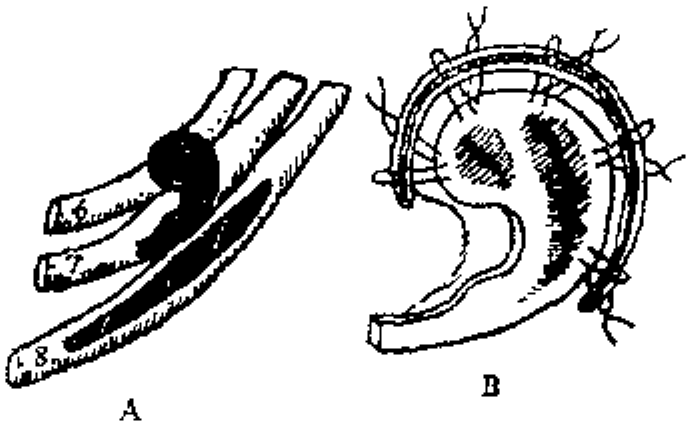


图 14-20　肋软骨雕成耳廓软骨

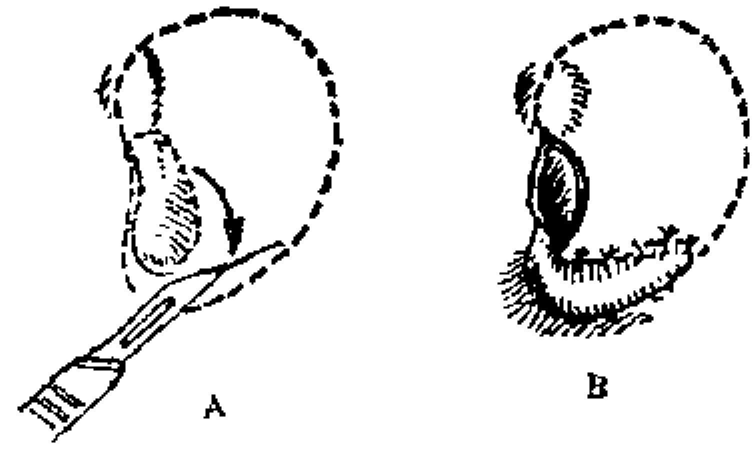


图 14-21　全耳再造第一期手术耳垂移位

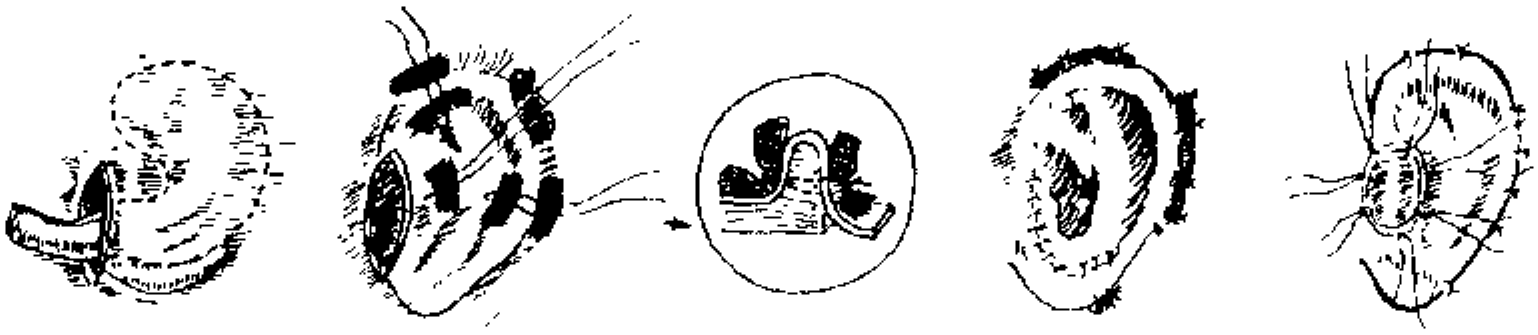


图 14-22　全耳再造第一期手术植入软骨支架

第二期手术：耳廓成形

在第一期手术后 3～4 个月进行。局麻下于耳廓支架耳轮缘外 0.5～1mm 处切开皮肤，于耳后筋膜深面连同软骨支架一起向前掀起皮瓣至耳甲区皮肤。分离时勿使软骨暴露，须附有一层软组织。耳廓与头颅侧壁约成 45 度角，以形成明显的颅耳沟。最后耳廓后面及乳突区的创面行全厚或中厚皮片移植（图 14-23），加压包扎固定，8～10 天打包拆线。皮片成活后耳后仍须用模具支撑 2～3 个月，以防皮片挛缩颅耳沟变浅或消失。

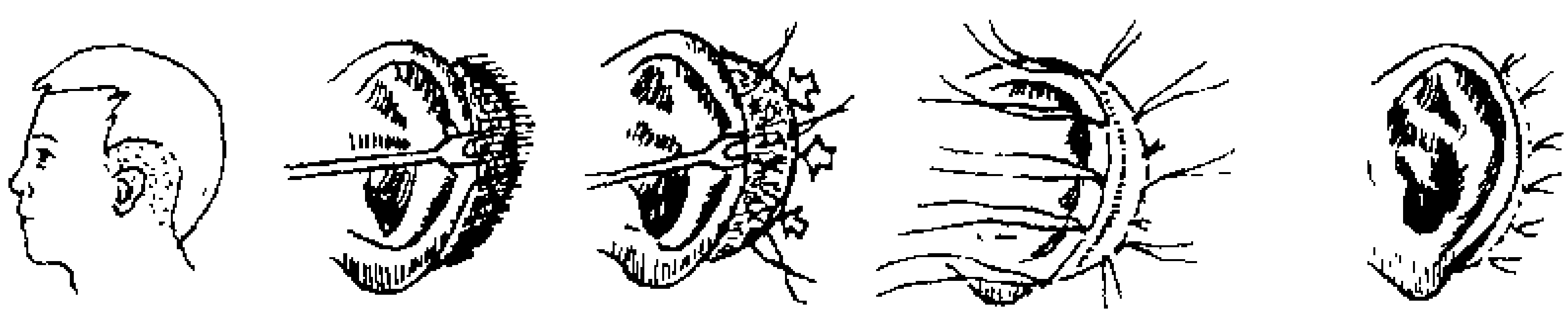


图 14-23　全耳再造第二期手术耳廓成形

第三期手术：耳屏及耳甲腔成形

在第二期手术后 3 个月进行。自耳甲处作一圆弧形切口，蒂在前方，于乳突骨膜平面分离，将皮瓣折叠形成耳屏，耳甲创面全厚植皮，打包加压包扎（图 14-24）。

2. 扩张法耳廓再造术

第一期：扩张器植入

需根据拟再造耳廓的大小、位置及局部皮肤条件选择扩张器大小、形状、容量及植入位置。对先天性残耳较小或缺失、外耳道闭锁者，可以残耳为中心连同耳前耳后同时扩张（图 14-25）；而对保存有外耳道的先天性或外伤引起的畸形可根据局部皮肤情况选择一个或多个部位植入扩张器

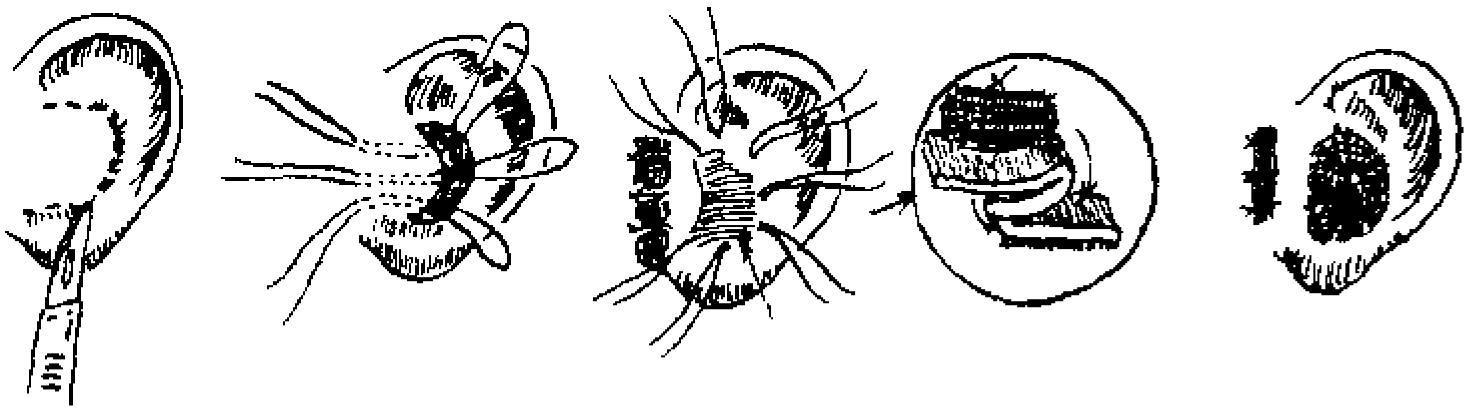


图 14-24 全耳再造第二期手术耳及耳甲腔成形

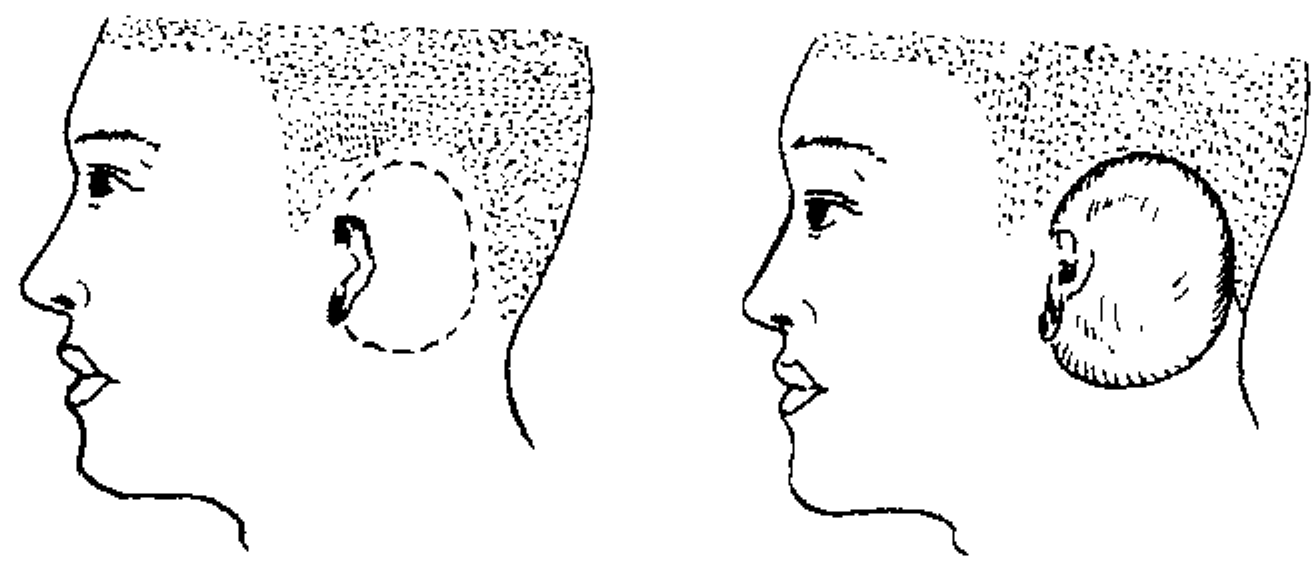


图 14-25 以耳后为中心扩张

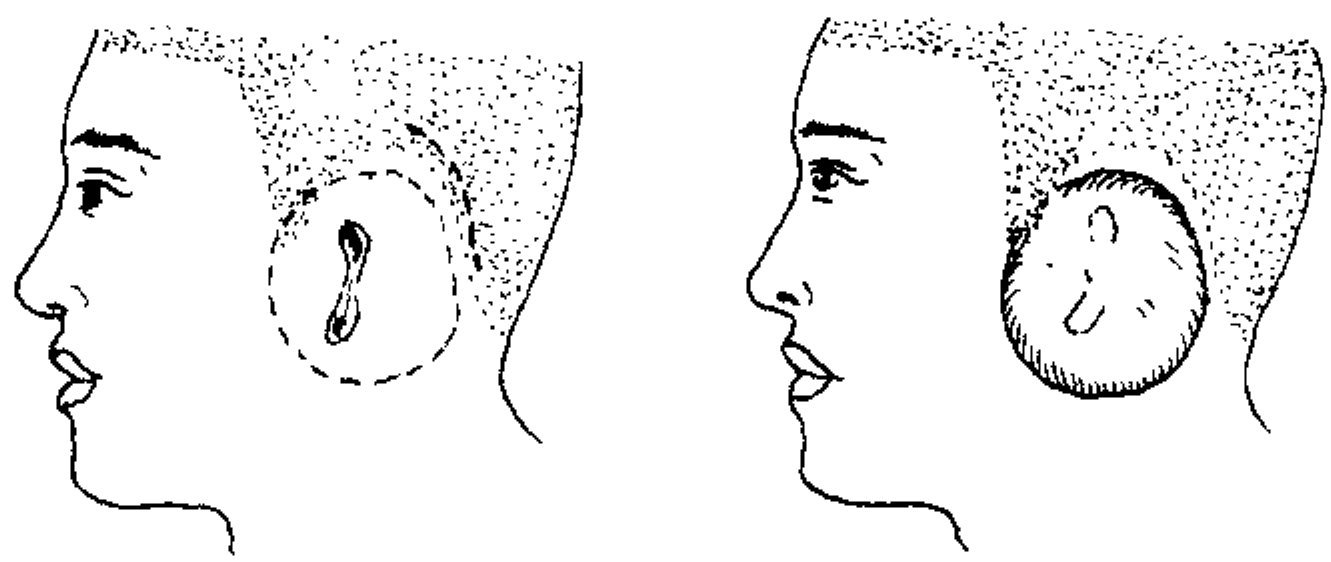


图 14-26 以残耳为中心扩张

（图 14-26）。手术可在全麻或神经阻滞加局部浸润麻醉下进行。

应选择耳后发际内 1～2cm 做平行发际 6～8cm 切口，紧贴骨膜将耳区作潜行剥离，范围以可平坦植入扩张器为度，遇有残留耳软骨时，更应仔细剥离以免剥穿皮肤，软骨较小时可将其剪断后一并抬起，剥离止血一定要彻底，扩张囊不可折叠成角，以防日后顶破皮肤。术毕前要在扩张囊深面放置负压引流，适当加压包扎，48～72 小时无血性或较多血浆性液体流出即可拔除。

第二期：扩张器取出，耳廓成形

扩张器植入后 7 天，便可适量定期注水，每周 1～2 次，在扩张容量达到要求后距一期手术 3～6 个月以上再行二期成形术。间隔时间越长，再造耳廓挛缩程度越小，一般以半年以上为宜。手术切口设计成星状放射切口（图 14-27）有利于扩张皮肤向前上方推移并形成颅耳沟，注意尽量不损伤颞浅血管与耳后血管的交通吻合支，以确保皮瓣血运，对扩张囊四周所形成的纤维囊壁可全部

或部分剥除，以减少后期耳的挛缩。术中应将残耳基部的软骨或深部筋膜组织剥出，用以固定软

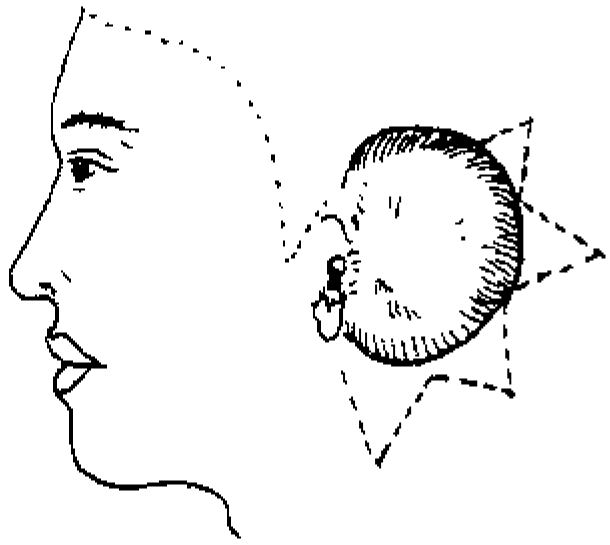


图14-27 Ⅱ期手术的切口设计



图14-28 整体雕刻法

骨支架。软骨支架以自体肋软骨为最佳，多选用对侧六、七、八肋软骨，可以利用肋软骨联合的自然联合形成整体雕刻（图14-28），也可将肋软骨剖成厚片，再组合成三维立体支架（图14-29）。植入后放置负压引流可充分显示各部凸凹结构，并在此基础上用油纱卷缝合塑型。负压管可在48小时内拔除，油纱卷以2周后拆除为宜。

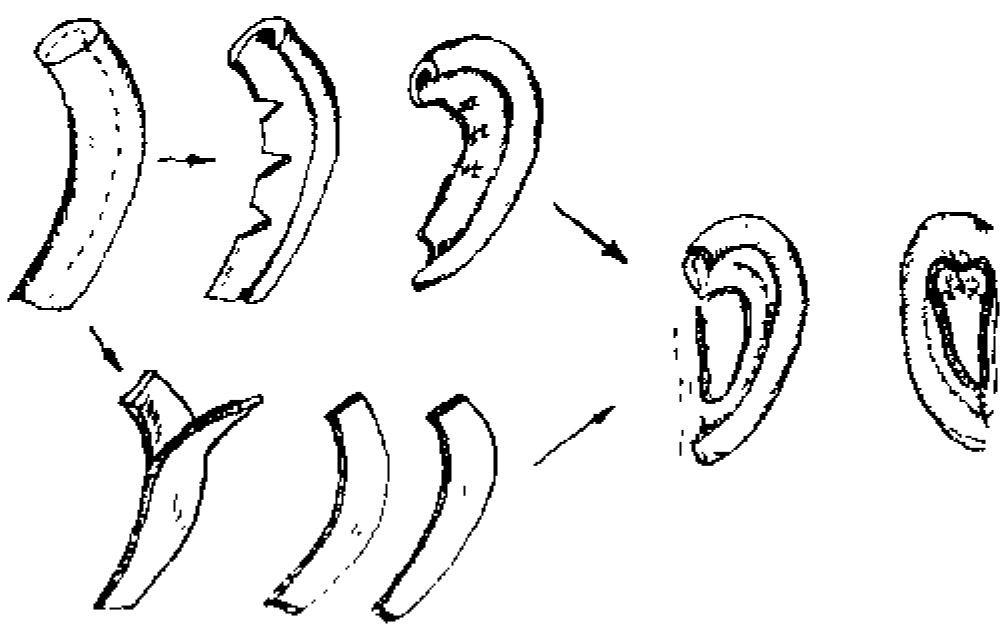


图14-29 分片雕刻法

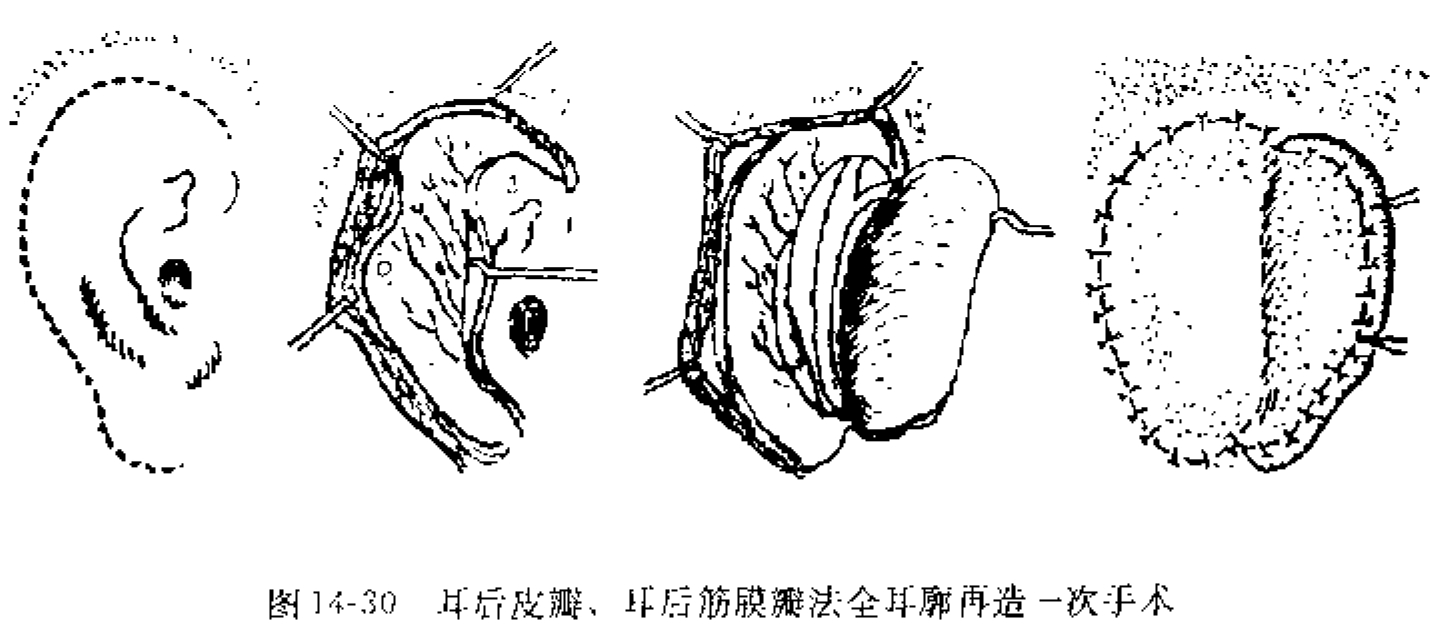


图14-30 耳后皮瓣、耳后筋膜瓣法全耳廓再造一次手术

以上两种方法优点为再造耳形态较逼真，但需多次手术。我国学者提出的Ⅰ期全耳再造术，大

大缩短了疗程、效果也较理想，主要有耳后皮瓣、耳后筋膜瓣法和带血管带颞筋膜瓣法两种。

耳后皮瓣、耳后筋膜瓣法（图 14-30）：

（1）根据健耳的大小及形状于患侧对应位置设计一个包括乳突区皮肤在内的耳后皮瓣，蒂在前部，皮瓣应稍大于耳廓紧贴真皮下层掀起皮瓣至设计的耳甲区，再从筋膜深层将该处颞筋膜及耳后筋膜瓣掀起，筋膜瓣应较皮瓣稍大以便将软骨支架完全包裹。

（2）自右侧 6、7 肋软骨联合处切取软骨，并按健侧耳形状大小进行雕刻，然后将软骨支架放于耳后皮瓣与筋膜瓣的夹层内，并与深部筋膜瓣进行间断缝合固定，使软骨支架与头颅侧壁约成 45°角。若支架过于平坦后倾，可在后方垫一条楔状软骨块即可纠正。

（3）将两瓣对应缝合完全包裹软骨支架后，在筋膜表面及颅侧创面进行全厚或中厚植皮，打包包扎固定，术后 8－10 天拆线，皮片成活后用模具支撑 2—3 个月。

带血管蒂颞筋膜瓣法（图 14-31）：

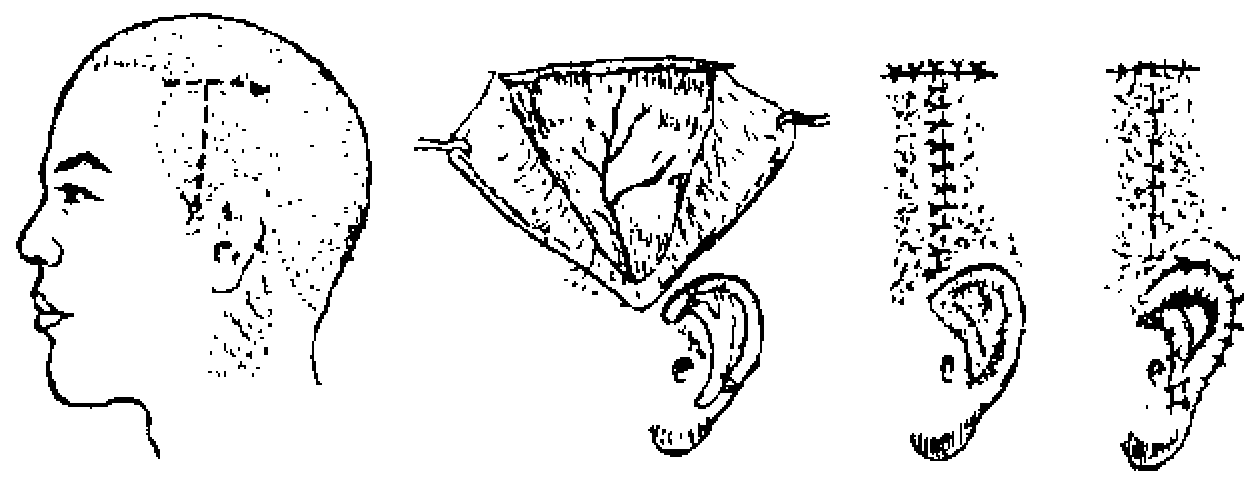


图 14-31　带血管蒂颞筋膜瓣法一次全耳廓再造术

此法多用于后天性全耳缺损并有耳后乳突区瘢痕形成，附近皮肤组织来源缺乏的病例。缺点为再造耳廓后期易挛缩卷曲。

（1）在耳前上方颞浅动脉博动处向颞顶部头皮做“T”形切口，在头皮毛囊深面与皮下组织之间进行细致分离，并向两侧掀开头皮瓣，显露皮下浅筋膜及颞筋膜，此时可见颞浅血管走行并可触及波动。以颞浅血管为蒂在颞肌肌膜浅面掀起轴型筋膜瓣，长 8—9cm，宽 7－8cm，蒂宽 1.5—2cm。

（2）切取并雕刻耳软骨支架同前。

（3）按设计部位纵行切开耳区瘢痕并稍作分离，将软骨支架与深部组织固定，使颅耳角成 45°角，若支架后倾可在其后方垫一楔状软骨条，颞筋膜瓣通过耳上方切开皮肤或作皮下隧道转至中区，完全包裹软骨支架，筋膜表面全厚或中厚皮片移植，外用加压包扎固定术后 8—10 天拆线。

总的来讲，全耳廓再造手术并非十分复杂但要造出形态逼真的耳廓就不那么容易了。日本学者 Nagata 在耳廓再造方面的经验较多，他曾在发表的文章中指出，耳廓再造时要特别重视以下几点：1. 正常的颅耳角；2. 良好的血液循环；3. 耳廓前面各部结构良好；4. 支架结构要稳定；5. 外观不臃肿；6. 耳廓上部不得有头发生长；7. 手术次数应尽量减少。他目前推崇的仍是多期全耳再造术，与传统的 Tanzer 法不同的是：1. 掀起耳廓时将切口线位置放大到耳轮廓外 5mm；2. 为防止耳后植皮区挛缩造成颅耳角变小，于耳后放置了一楔形凹面软骨块做支撑；3. 耳后区需用颞筋膜瓣转移覆盖软骨然后再植皮。

第四节 各种耳廓畸形的修复

一、菜花耳

耳廓烧伤或外伤后、软骨感染破坏，使软骨挛缩增厚变形，卷曲一团，耳廓外形极不规则称为菜花耳。对菜花耳的修复，如残留的皮肤尚佳，可从耳前耳轮边缘切开，仔细将软骨剥离松解舒平，将增厚或骨化的软骨及瘢痕组织彻底切除，然后植入一片弯曲的软骨，同时在颈部或上臂内侧制备一细长皮管，2～3周后经血运训练将皮管下端切除转移到耳廓上端，再二周后经血运训练将皮管从供区断下，修复耳廓缺损（图14-32）

如残留的皮肤较差或早期感染较重软骨残留很少，粘连卷曲很重时，可按全耳再造处理。

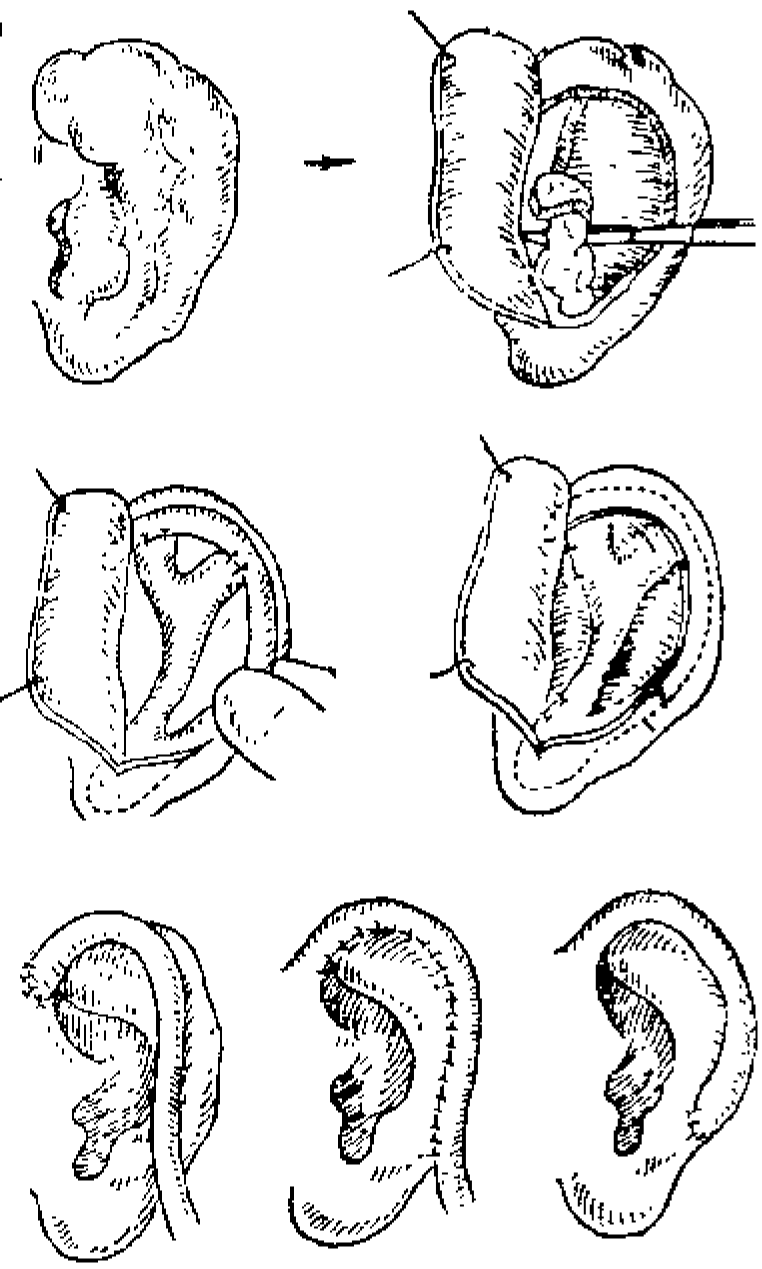


图14-32 菜花耳畸形的修复

二、隐耳

又称袋状耳是较少见的先天性耳畸形，特点为除耳垂正常外耳前皮肤与颅侧皮肤连成一片，耳廓软骨结构基本正常但被埋在皮肤内不能正常突出，颅耳沟消失，提起或压迫时可出现正常耳廓外形，放松后又缩回，有时有对耳轮上脚成角畸形和耳轮软骨折叠。隐耳修复方法较多，可以沿耳软骨边缘切开在软骨与颅侧软组织间分离，竖起耳软骨形成正常颅耳沟，注意软骨表面须留有皮下组织，耳后及颅侧壁创面全厚或中厚皮片游离移植，注意术后及皮片成活后仍需用模具支撑于耳后半年以上，防止皮片挛缩颅耳沟变小乃至消失。耳后如能形成皮瓣覆盖，只在颅侧壁植皮则修复效果较为理想，因此对局部软组织较松驰者，可用“V－Y”推进或放射状分叶瓣法修复。（图14-33，图14-34）

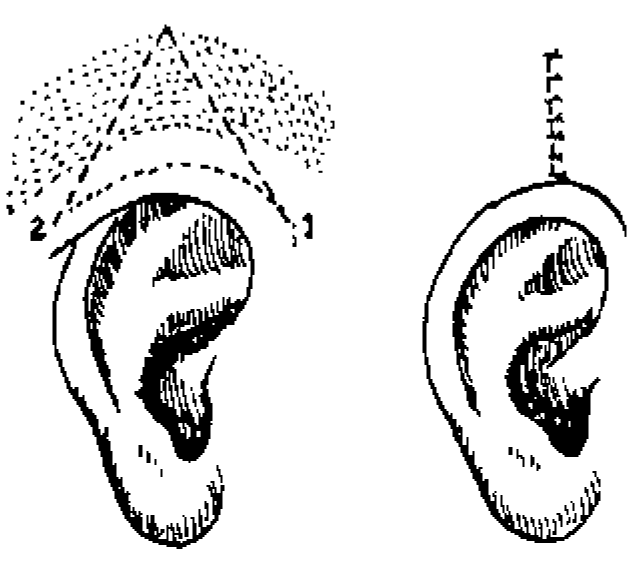


图14-33 V－Y成形修复隐耳

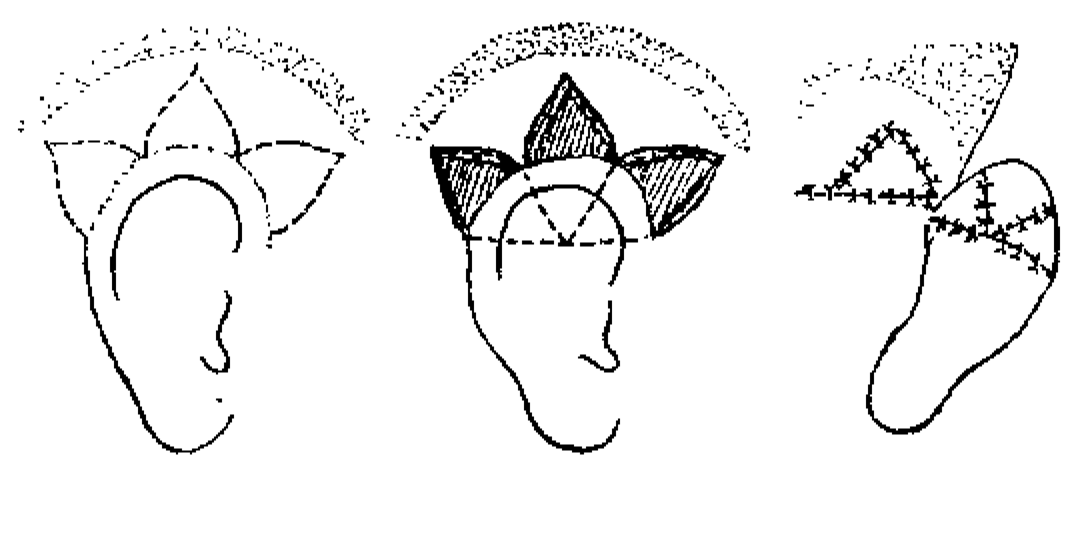


图14-34 三叶瓣法修复隐耳

临床实践中，感到V－Y推进或放射状分叶瓣法不如矩形瓣与两个三角瓣联合应用效果好后者的具体方法是：于隐耳轮廓上方设计3×4cm左右矩形瓣或倒梯形瓣，蒂位于上方，两侧各设计

一共边三角形瓣，蒂在下方。三角瓣顶角角度以易转移为度，将各瓣及周围皮下组织做广泛剥离并竖起隐耳，矩形瓣向下推进少许并将两三角瓣做易位转移，定点固定缝合（图 14-35，14-36）。此法优点是颅耳沟处皮肤紧缩，隐耳竖起后外观良好，不易回缩，且供区直接缝合一般无需植皮。

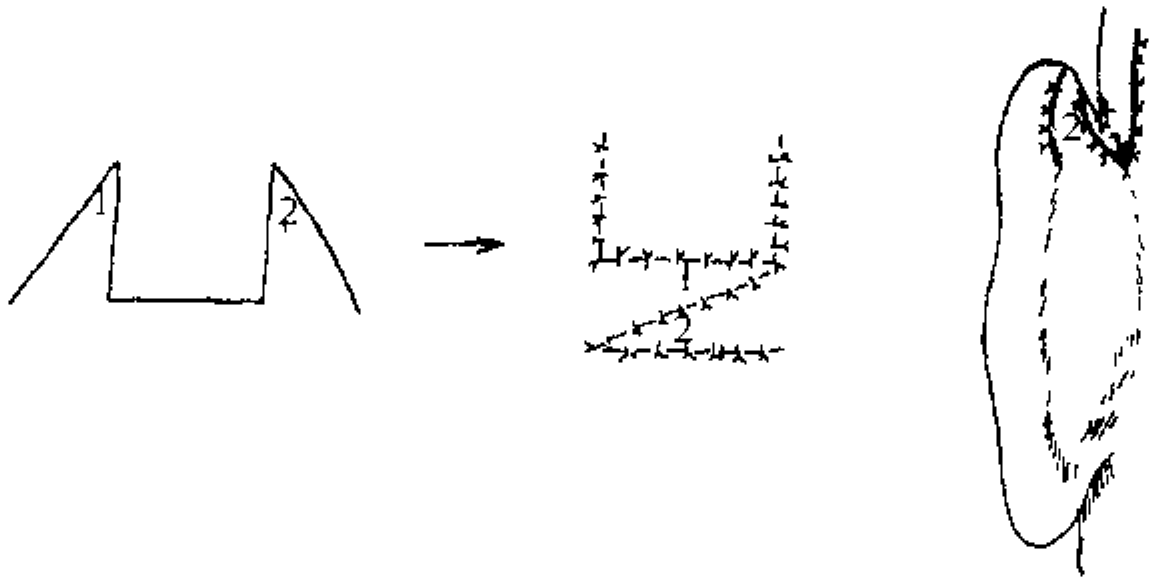


图 14-35　矩形与二个三角瓣联合应用治疗隐耳

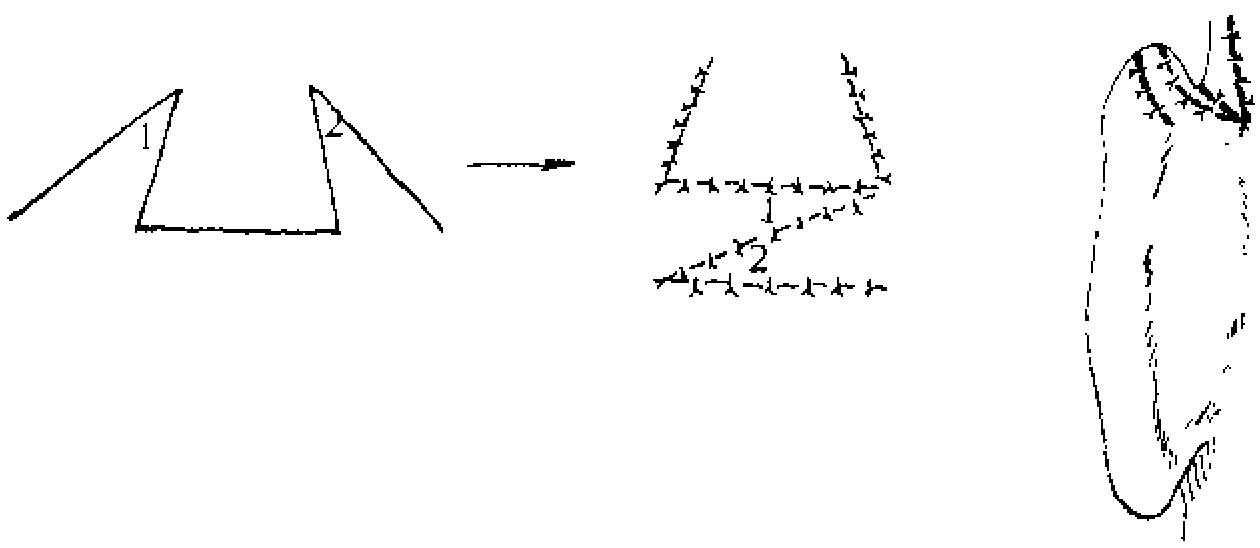


图 14-36　倒梯形与二个三角瓣联合应用治疗隐耳

三、招风耳

招风耳是一种较常见先天性性外耳畸形，多见于双侧。特点为耳廓略大，上半部扁平，对耳轮发育不全，形态消失；而耳甲过度发育，耳舟与耳甲之间夹角大于 150 度（正常 90 度）（图 14-37）。招风耳的整复手术一般宜在 5～6 岁后，双侧同时进行，虽然修复方法较多但均以修复对耳

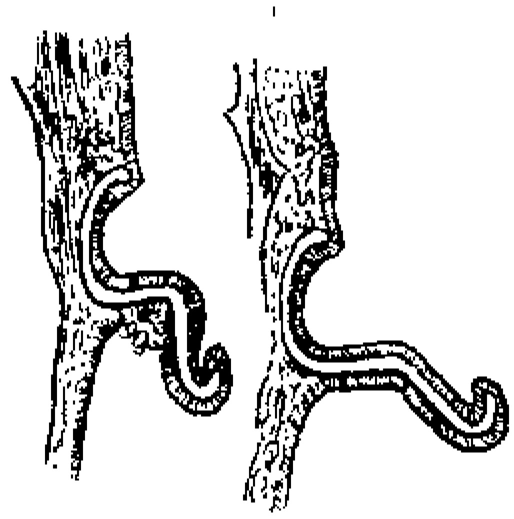


图 14-37　正常耳廓与招风耳剖面图

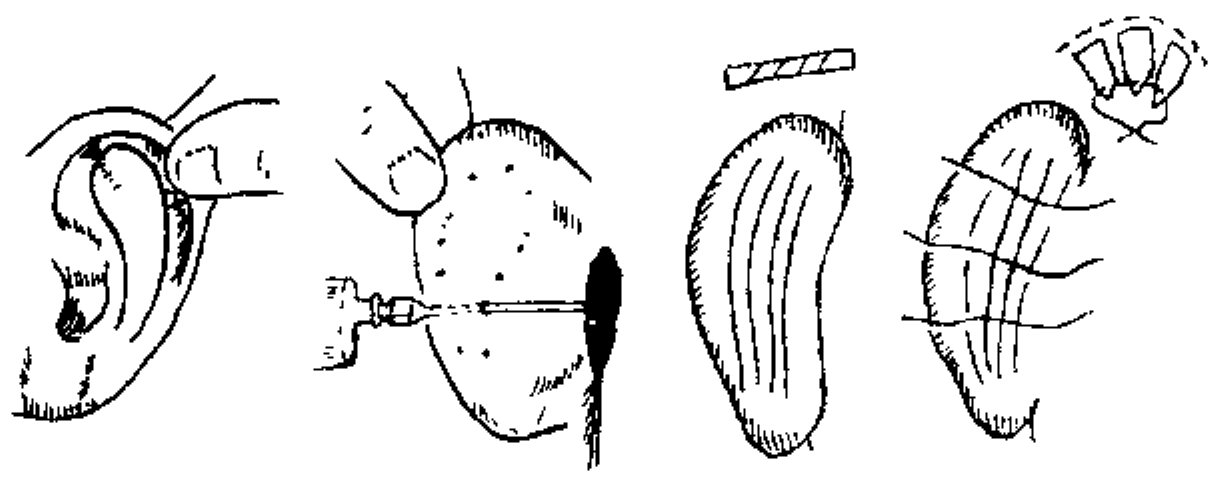


图 14-38　招风耳整复术之一

轮及其上脚，缩小耳甲腔为基本原则，主要步骤如下：

（1）定点设计：将耳廓向后折叠以显现对耳轮及其上脚，按轮廓用美兰针从耳前刺过皮肤、软骨使耳后定位。各种方法在定点设计上一般相同（图 14-38）。

（2）软骨处理：各种方法在软骨的处理上不尽相同，有的将轮廓内软骨切成 3～5 条弧形软骨条，间隔内翻缝合，形成突出的对耳轮及耳轮脚，有的将软骨周边均离断再做内翻缝合，有的仅做软骨条扇骨状重叠缝合，实践证明不做软骨切开，直接用丝线缝合，术后极易复发，实属不可取（图 14-39）。

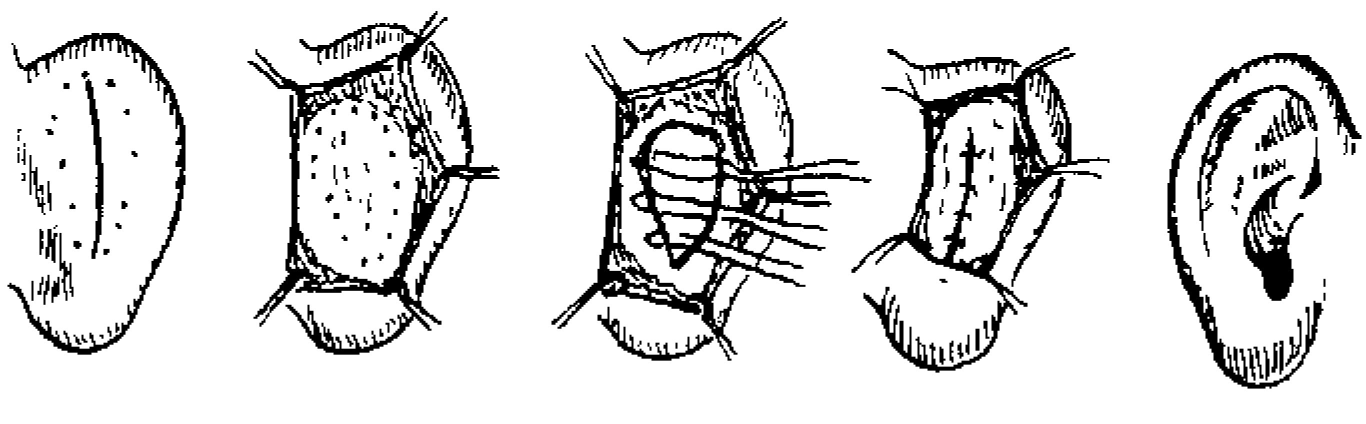


图 14-39　招风耳整复术之二

四、杯状耳

又称为卷曲耳或垂耳为较常见的先天性耳畸形，多发生于双侧。特点为耳轮缘紧缩，耳轮及耳廓软骨卷曲和粘连、耳舟、三角窝狭小，严重者整个耳廓上部缩小、下垂，耳舟及对耳轮形态消失，整个耳廓呈管状称为猬状耳（图 14-40）。

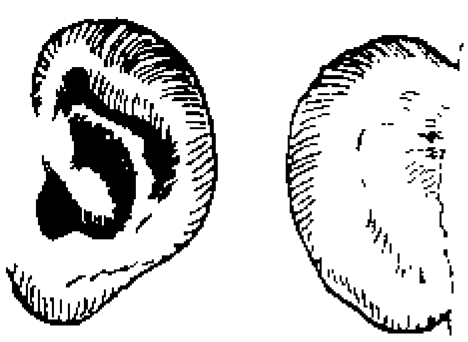


图 14-40　杯状耳畸形

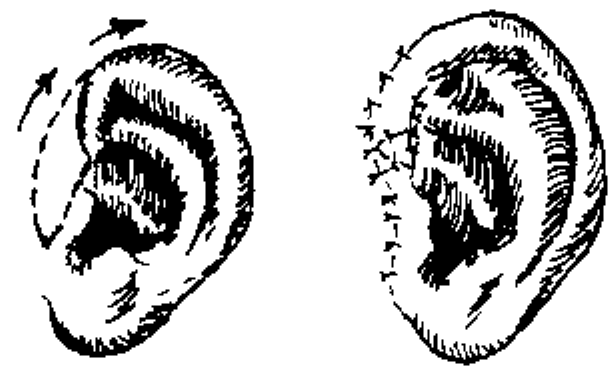


图 14-41　用 V-Y 原则，修复杯状耳耳轮脚向前下移位畸形

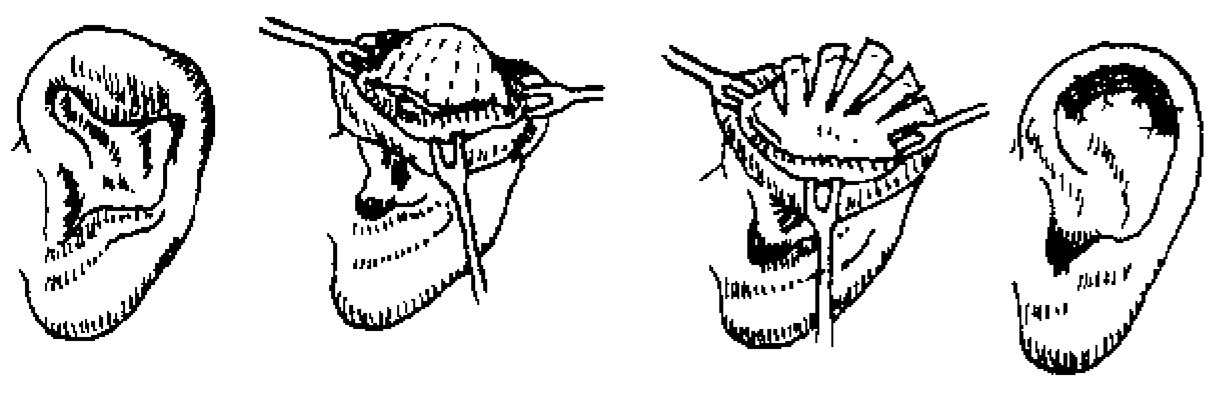


图 14-42　杯状耳修复方法之一

杯状耳的修复一般在 6 岁以后进行，原则上要矫正三部分畸形，一是矫正卷曲或下垂的耳廓上部分，二是矫正整个耳轮长度的不足，三是重建对耳轮矫正耳甲畸形。

六、外耳道狭窄及闭锁

先天性外耳道狭窄或闭锁常伴有耳廓畸形或缺失，中耳发育不全和听力障碍，患侧面部亦常发育不全。后天性外耳道狭窄或闭锁多因烧伤、创伤或感染后发生疤痕挛缩引起。

（1）游离植皮法：彻底切除疤痕，创面彻底止血后，将游离皮片皮下面朝外套在塑料管外制成管状植入，再造外耳道。8—10 天拆线后应继续用模具支撑 6 个月，以防止皮片收缩又造成狭窄（图 14-46）。

（2）局部交错皮瓣法：于外层 12、3、6、9 点连线做“十”字切开，掀起皮瓣，内层于其角平分线处做“十”字切开形成，内层组织瓣向外、外层组织瓣向内交错缝合形成外耳道，术后也需模具支撑 3—6 个月（图 14-47）。

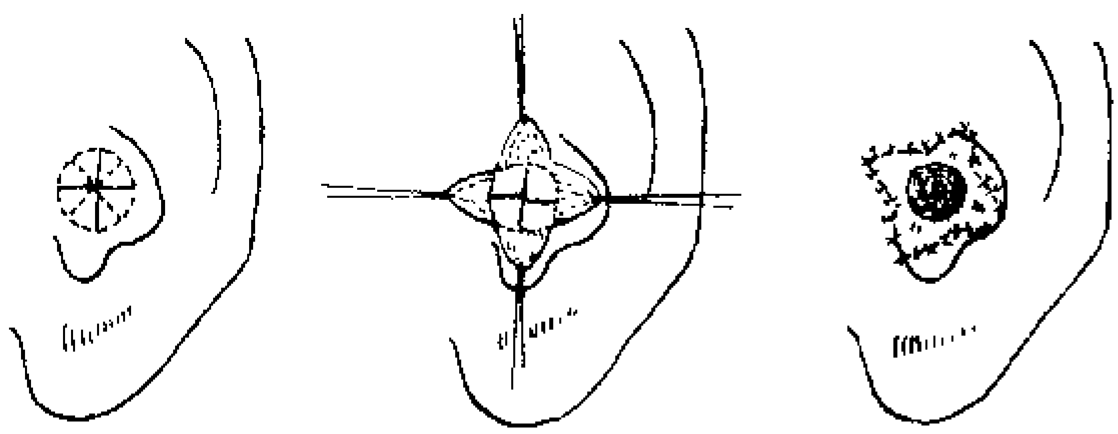


图 14-47　外耳道狭窄或闭锁局部交错皮瓣法

（刘建波）

第十五章　口唇部美容整形手术

第一节　口唇的美学

一、口唇的美学地位

颜面是人体美的最集中体现部位，其中口唇的美学地位仅次于眼。优美的唇部的形态可以展示人的端庄、淳厚、秀丽、高雅和无限的魅力。口唇及其周围有众多的表情肌分布，其灵活、微妙而细腻的运动，可将一个人欢乐、愉快、甜蜜、深情、幽默、惊讶、愤怒等的内心情感变化表现无遗，因此其美学重要性甚至有人认为可与眼部并驾齐驱，或有过之。

二、口唇表面解剖学

（一）上唇表面形态和细微结构

上唇的皮肤部分称白唇，其中央为人中，呈上窄下宽底尖的梯形。在成人，上宽 6～9mm，下宽即唇峰间宽 8～12mm，中央为一浅纵沟名人中沟，该沟在唇弓缘上 3～5mm 处较深名人中窝。人中的两则隆起称为人中嵴，从鼻小柱两侧缘下端鼻底部开始，微向外下方走行止于两侧唇峰，通常以人中嵴的长度表示上唇的高度，在婴幼儿，上唇高度为 8～13mm，成人则为 15～18mm。人中嵴两则为侧唇区，以唇面沟与面颊部为界。上唇高度自婴儿到成年只增长 60%，而唇的宽度则增长 120%。

红唇亦称朱红缘，是口唇皮肤和口腔前庭粘膜的移行部，上唇红唇中部相当于两侧唇峰之间的范围，明显向前向下突出，在婴儿更为明显，称为唇珠。唇珠两侧的红唇稍欠丰满名唇珠旁沟，此沟的存在更衬托出唇珠的突出、生动而富有魅力的形象。在两沟区、下唇红唇比上唇稍厚约 20%。红唇区充满纵行细密皱纹。红唇转向口内为粉红色光亮有粘液腺的口腔前庭部唇粘膜。

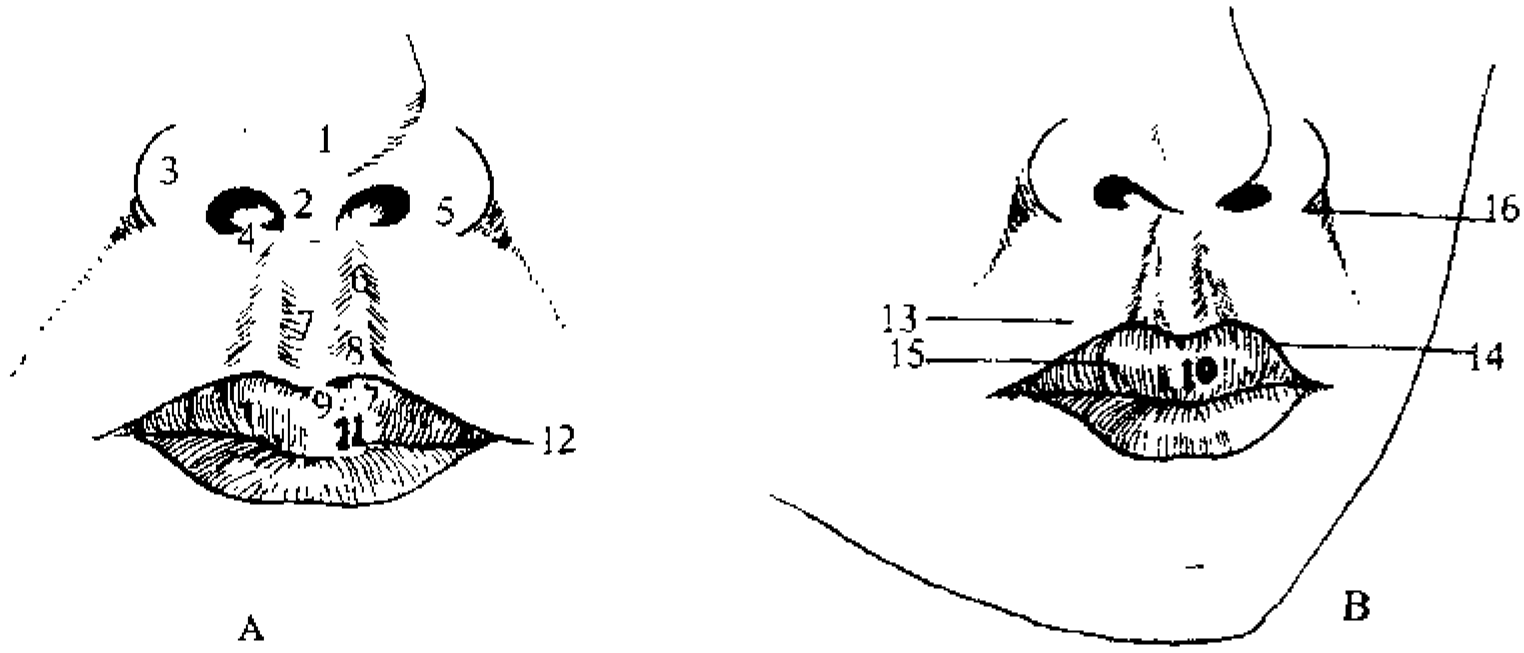


图 15-1　正常唇鼻表面解剖形态

A. 正位　B. 斜位：1. 鼻尖　2. 鼻小柱　3. 鼻翼　4. 鼻底堤状隆起　5. 鼻翼脚　6. 人中嵴　7. 人中窝　8. 唇峰　9. 人中切迹　10. 唇珠　11. 唇珠旁沟　12. 口角　13. 唇沟状线　14. 唇弓　15. 红唇　16. 鼻唇沟三角

唇弓是白唇和红唇的交界缘，呈优美的弓背形名唇弓缘，亦称"爱神之弓"（Cupid's　bow），此缘微隆起，与人中嵴相接处形成两个等高的峰顶角名唇峰，唇峰角一般为 160°。唇弓的中点低

了唇峰并微向前突，形成唇弓的最前点，名人中切迹或人中点，唇弓缘上方约3～5mm处有一基本与之平行并横过人中嵴的浅沟名沟状线。唇弓缘下方约3～5mm宽范围的红唇区（唇珠区除外）微内收，稍显扁平，这样形成了唇弓缘和上唇下部的突翘，促成了唇珠的突悬，使上唇的立体形态更加动人（图15-1）。

（二）下唇表面形态

下唇形态比较单纯，唇弓缘微隆起呈弧形，红唇较上唇稍厚，突度比上唇稍小，高度比上唇略短，与上唇相协调。下唇与颏部交界处形成一沟，名唇颏沟，该沟过浅或过深会影响面容并常表明有咬合或颌骨畸形存在。

第二节　大口畸形

大口畸形多为先天性发育异常，系第一或第二和第二鳃弓发育障碍所致（Tesseir 7号裂），亦有后天性者。

一、临床表现

单侧或双侧口角裂开，裂开至颊部者称口角裂或巨口畸形，裂至嚼肌前缘达下颌支者称面横裂，常有一皮肤沟状凹陷自裂开处直达耳屏前方或耳廓前上方，耳前或皮肤沟处常有一至数个皮赘。如并发同侧颧骨、上下颌骨发育不良，外耳畸形，面部软组织、肌肉、三叉神经、面神经、软腭、舌、腮腺发育不良者称半面发育不良症或第一、二鳃弓综合征，由于患侧上颌骨垂直距离短，下颌骨体、支及髁状突呈窄、短、小畸形，甚至无髁状突，故殆平面倾斜，颏部偏向患侧，张口时下颌向患侧偏斜更甚，大口畸形更加显著（图15-2）。该病还可并发面部其他畸形，我们曾遇一



A　　B　　C

图15-2　先天性右侧面横裂（Tesseir 7号裂，第一、二鳃弓综合征，右半面发育不良症）

A. 术前正位：右口角裂开超过外眦垂线达嚼肌前缘，右侧颧骨、上颌骨、下颌骨发育不良，下颌偏向右侧

B. 术前右侧位：自口角到耳屏前有一较宽的皮肤沟状凹陷，耳屏肥大，前下方有一皮赘，颏部后缩畸形

C. 面横裂Z成形法修复术后

例5岁女患儿，先天性双侧大口畸形（Tesseir 7号裂）并发右侧面斜裂（Tesseir 4号裂）。右侧口角裂达外眦垂线，左侧超过角膜外缘垂线，两侧各有一皮肤沟自口角裂外端斜向上达耳轮脚上方，

右侧显著且沟始端在[illegible]。面斜裂自唇峰和人中嵴外侧向上绕过鼻翼外侧，经过面颊部达内眦，终于下泪点内侧。右下睑内侧裂开，外侧向下移位，上睑内 1/5 处有一切迹，上睑下垂并敷盖眼球。右眶明显向下移位，并有牙槽、上颌骨和眶底骨裂，眶内容物向下移位。眶唇垂直距离显著缩短。鼻结构完整，但右半侧短缩上移（图 15-3）。大口畸形也可并发上颌后部牙槽裂。我们还有



A　　　　B

图 15-2　先天性双侧大口畸形（Tesseir 7 号裂）合并右侧面斜裂（Tesseir 4 号裂）

A. 术前正位　B. 一期修复术后正位：左侧口角裂和面部皮肤沟同时修复，右侧颧部两个旋转推进瓣修复面斜裂及口角裂，其他畸形需再次手术修复

一例男患儿，双侧大口畸形并发上颌牙槽裂。4 月时第一次住院，进行了双侧大口畸形 Z 成形法修复术。术后两年半二次住院，乳牙已全萌出，可见Ⅳ|Ⅳ远中各有一牙槽突裂，仅为一缝隙，Ⅴ|Ⅴ隐在牙槽裂中，裂后部牙槽突向咬合面突出，各有两枚已萌出的多生乳磨牙，前牙开合。拔除多生牙，修整牙槽骨后开合矫正（图 15-4）。后天性大口畸形常因手术、外伤、炎症等引起。我们遇到一例左侧颜面萎缩症所致的大口畸形，病人女性，14 岁，患病 5 年。左侧面部软组织严重萎缩，形成硬的瘢痕，耳廓移位，额骨、颧骨、上下颌骨亦严重萎缩。因左侧上下唇，口角萎缩致口角过大，计划用肌皮瓣修复（图 15-5）。各型口角裂均可出现牙齿外露，咬合紊乱，面肌无力，流涎、食物外溢等功能障碍。

二、口角定位

（一）单侧裂

以健侧口角位置为标准，定出裂侧口角位置。

（二）双侧裂

1. 角膜内缘垂线定位法：头取自然姿势位，两眼平视前方，自两侧角膜内缘画垂线与口裂水平线相交之点，即正常口角位点。

2. 红唇与颊粘膜分界线定位法：观察并判别出朱红色红唇组织与粉红色发亮有粘液分泌的颊粘膜的分界处，此即正常口角位置，定位时须使两侧口角对称。

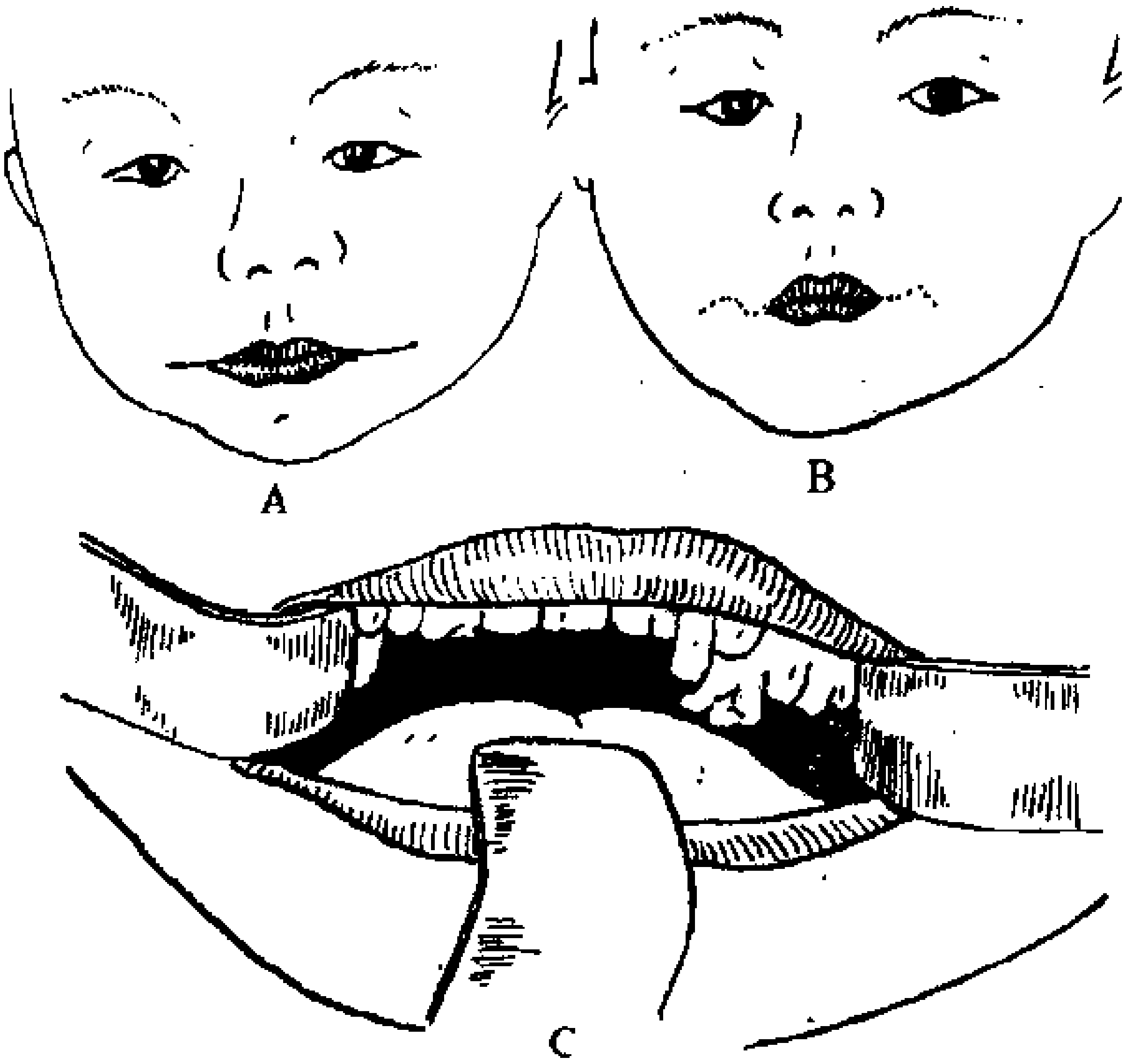


图 15-4　先天性双侧大口畸形合并上颌后部牙槽裂

A. 术前正位（男，4M）　B. Z 成形术后两年半　C. 可见Ⅳ|Ⅳ远中牙槽突裂为一缝隙，裂后部牙槽突向咬合面突出，各有两枚已萌出的多生乳磨牙



A　　图 15-5　左侧颜面萎缩症致大口畸形　　B

A. 正位　B. 左侧位：口角过大达外眦垂线，牙齿外露

三、手术方法

在新口角处用美蓝定点，沿皮肤和粘膜交界线切开，做粘膜下和皮下分离，分出口轮匝肌和颊肌，分别缝合粘膜，肌肉和皮肤。为避免口角过紧，可在口角处设计粘膜交叉瓣，使口角比较自然（图 15-6）。为避免皮肤直线缝合后疤痕挛缩口角移位，常视裂隙程度设计一组或多组 Z 成形术（图 15-7）。术中还要注意口角的水平位置，保持两侧口角协调对称。后天性大口畸形应视具体情况设计修复方法。

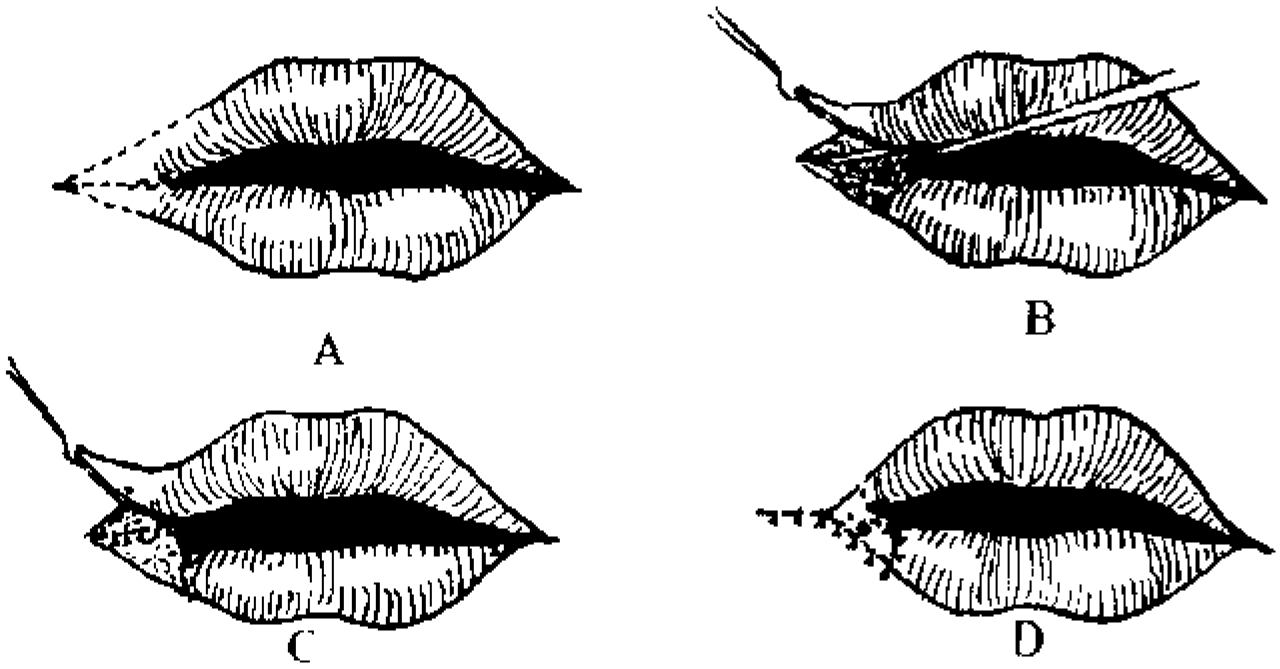


图 15-6 大口畸形口角粘膜交叉瓣修复法

A. 粘膜瓣设计，上唇者其蒂在内侧，下唇者蒂向口腔前庭 B. 翻起两粘膜瓣 C. 将下方粘膜瓣向上缝合封闭颊粘膜切口并缝合肌层 D. 将上方粘膜瓣向下旋转缝合形成口角

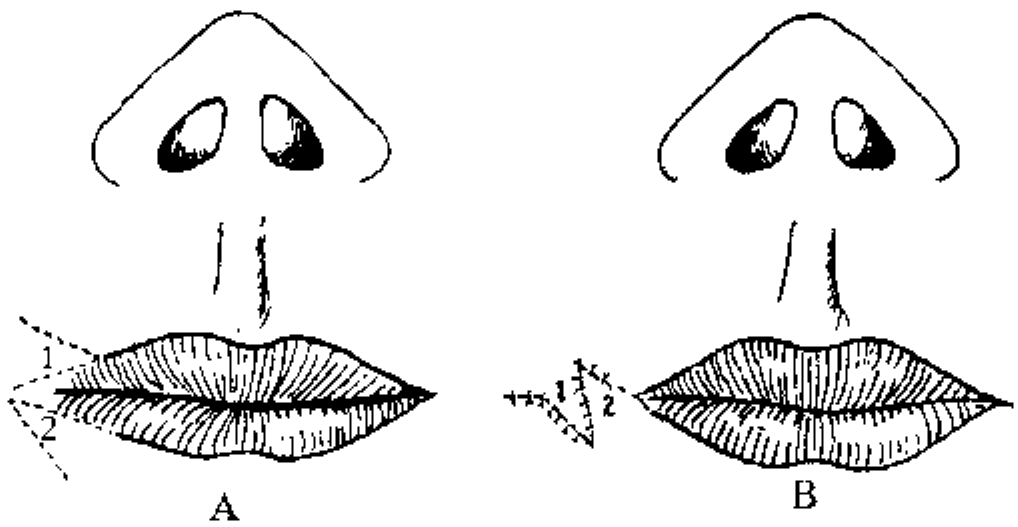


图 15-7 大口畸形皮肤 Z 成形修复法

A. Z 成形术设计 B. 两瓣交叉缝合

正常人口裂也有大小差别，口角超过角膜内缘垂线或瞳孔垂线者，口裂则较大，但两侧对称，口角自然，不宜手术。否则会形成皮肤瘢痕，口角失常，出现畸形。

第三节 小口畸形

口裂过小者称小口畸形或小口症。先天性者有之，很少见。常因烧伤，外伤，手术等引起。

一、临床表现

我们曾治疗一例先天性小口症病人，女，6 岁，合并上下唇正中裂（Tesseir 0 号裂不完全型）及两侧鼻翼切迹（Tesseir 1 号裂不完全型）。两侧口角过小，口裂略窄于两侧鼻翼脚间宽度。上唇正中红唇裂，人中切迹缺损，人中部皮下肌裂，下唇正中红唇明显切迹，唇颏沟两侧先天性瘢痕。双侧鼻翼缘内侧部均有明显切迹，双侧内眦赘皮，双手 4～5 指先天性屈曲畸形（图 15-8）。后天性小口畸形表现为一侧或两侧口角小，严重者口裂呈一小孔，口周有多量瘢痕。严重小口畸形可发生进食困难，有时需用细管吸食，或将小块食物塞入口内。

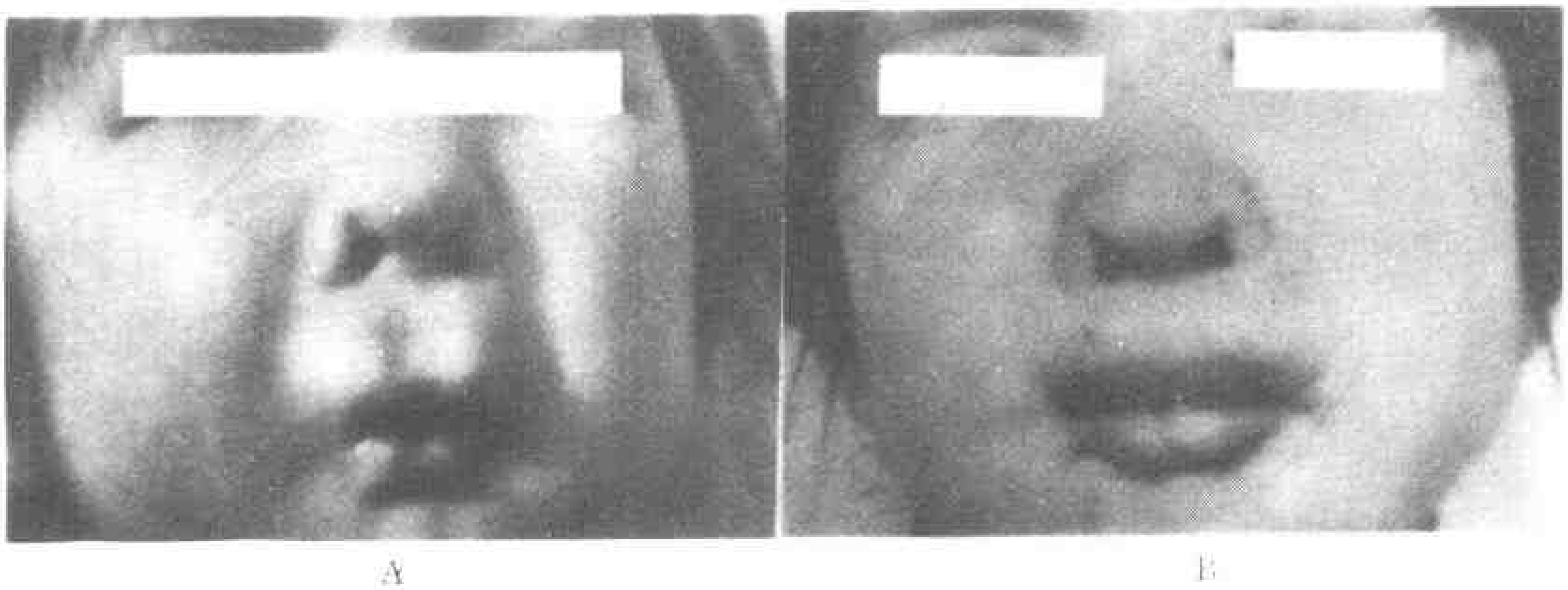


图 15-8 先天性小口畸形合并上下唇正中裂（Tesseir 0 号裂不完全型）及两侧鼻翼切迹（Tesseir 1 号裂双侧不完全型）。

A. 术前正位（6 岁） B. 术后正位：双侧口角开大◐粘膜 V—Y 成形法，上下唇正中裂修复术后 16 年，口角及上下唇形态比较自然。内眦赘皮及重睑术后短期

二、手术方法

首先按上节所述定出口角位置，适当切除一小块三角形瘢痕组织直达口腔粘膜。畸形轻者粘膜做 V 形切开，重者做 Y 形切开，形成蒂在颊部的粘膜瓣。分离粘膜瓣，将其轻拉与皮肤缝合形成新口角。分离上下唇的粘膜瓣，修整后将其轻拉外翻与皮肤切缘缝合，形成新红唇（图 15-9，图

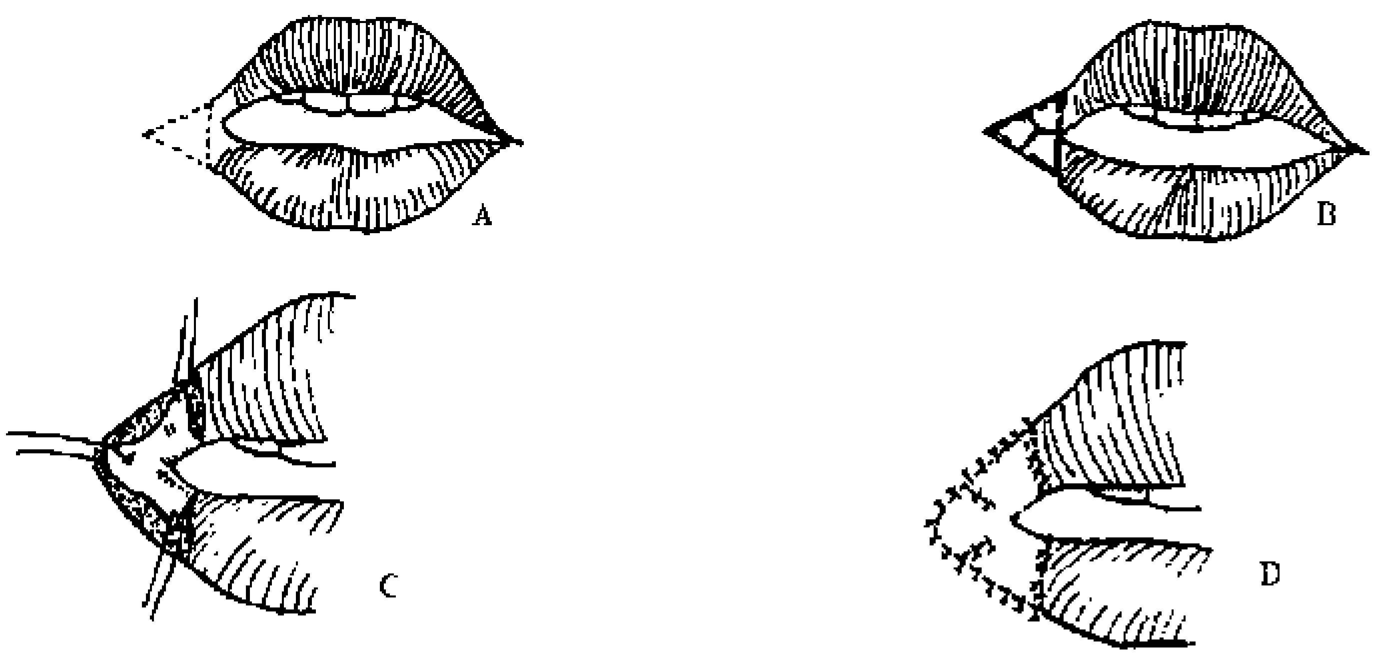


图 15-9 小口畸形粘膜 Y -V 成形法

A. 切除口角处皮肤或瘢痕 B. 口角一颊粘膜做横 Y 形切开 C. 将形成的 V 形粘膜瓣分离牵出缝合到口角，切口处上下唇粘膜亦做粘膜下的充分分离，修整后缝合 D. 缝合后

15-10）。新红唇的形成亦可用红唇组织瓣法，在畸形口角处分别设计一蒂在上一蒂在下的两个红唇组织瓣，两瓣的长度要和新建红唇相一致。瘢痕切除后，再形成两个红唇瓣，将其外牵缝合至口角并形成新的红唇（图 15-11（1）（2））。

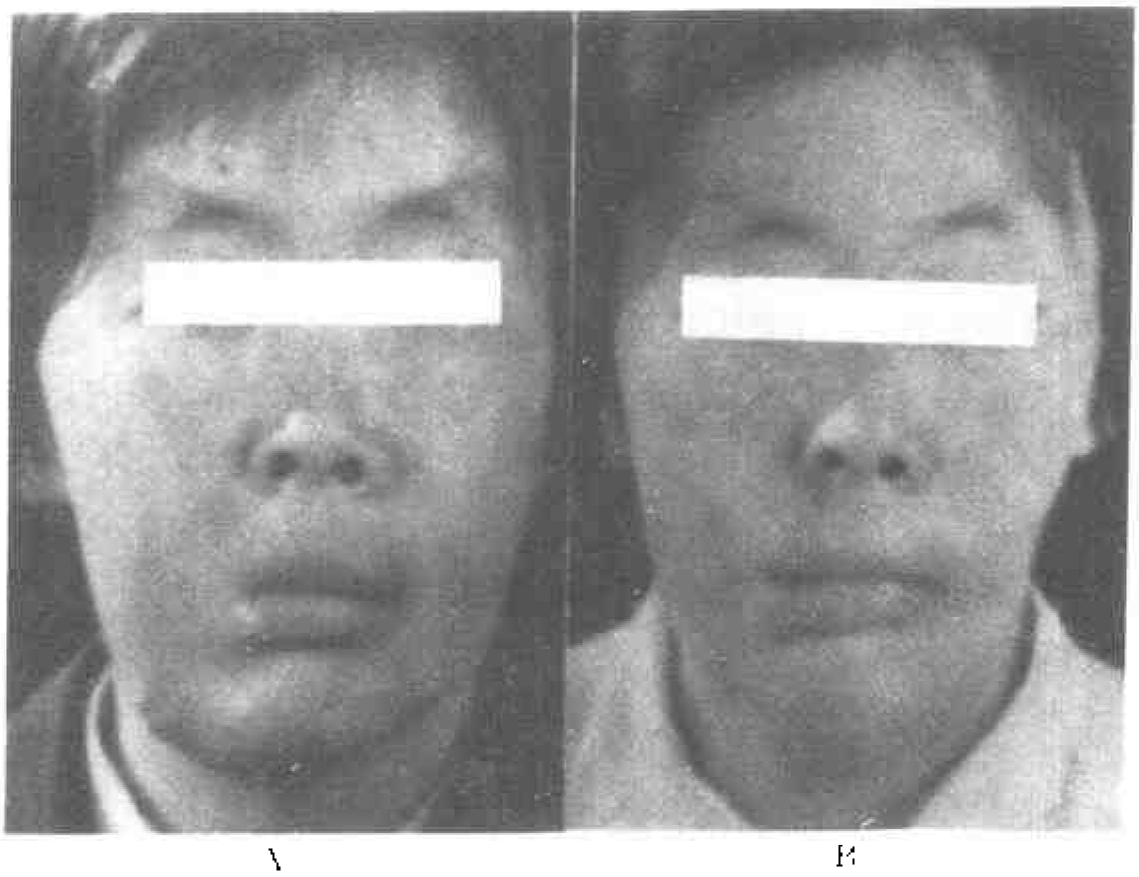


图 15-10　后天性小口畸形

A．术前：右唇颊部瘢痕切除全厚皮片移植术后口角变小　B．右口角开大术后，口角形态基本恢复

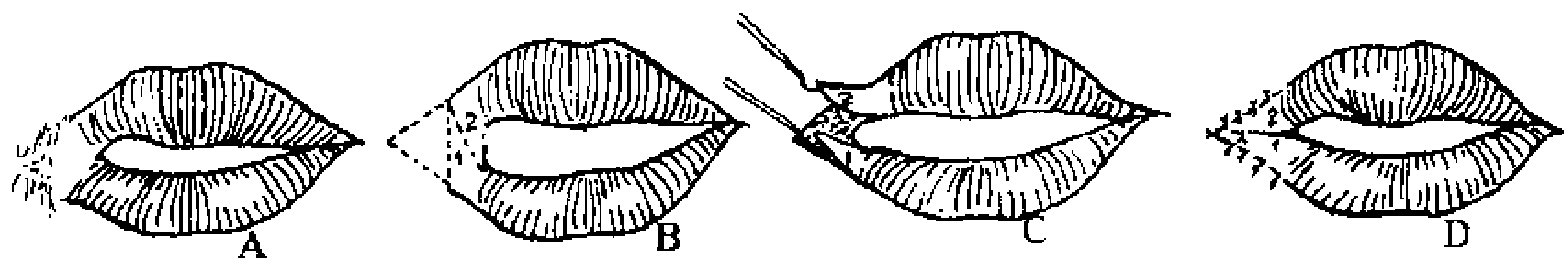


图 15-11（1）　小口畸形红唇组织瓣法修术

A．右口角畸形　B．切除需开大处的瘢痕或皮肤　C．切取两红唇瓣，并切开颊粘膜；　D．将红唇瓣缝至开大口角之创面和口角

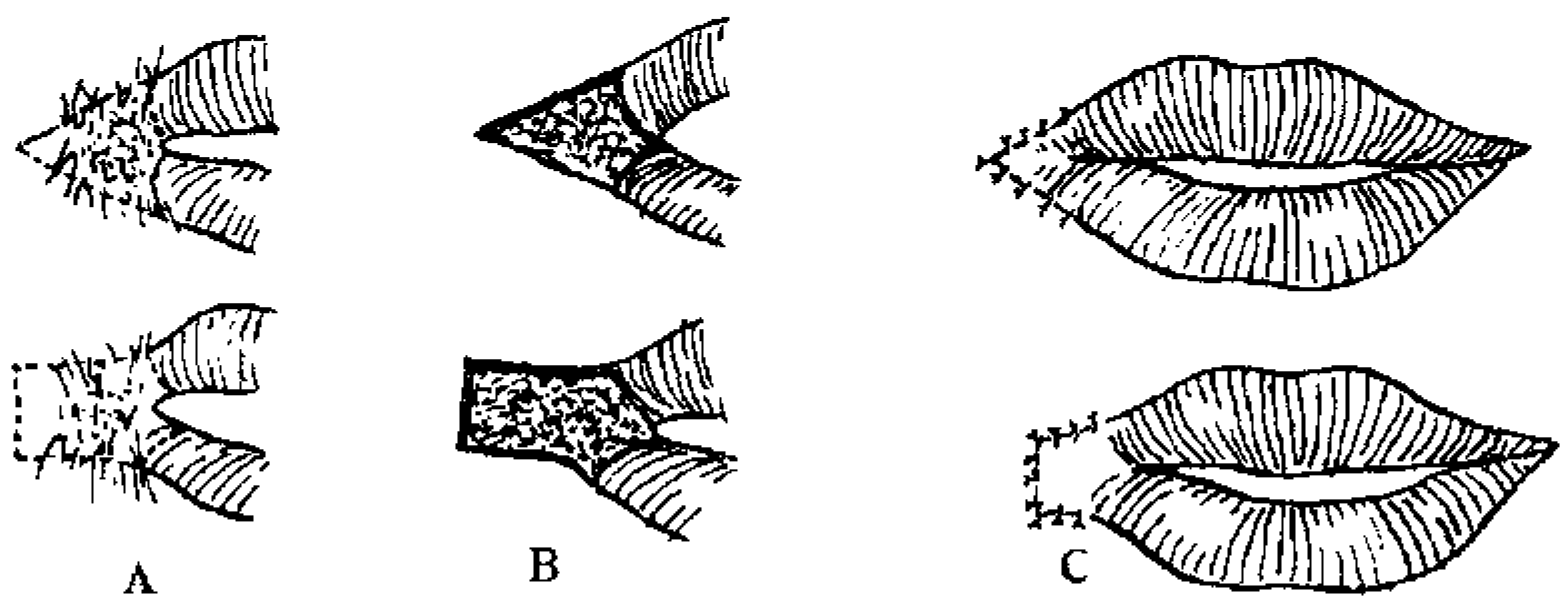


图 15-11（2）　小口畸形一侧口角疤痕切除的修复法

A．切除口角处瘢痕三角形或方形　B．瘢痕切除后将口角处粘膜瓣切开；　C．将口腔粘膜向外拉，三角形或方形缝于口角处

第四节 唇 瘘

唇瘘又名唇窦，为先天性畸形，少见。系胚胎早期下颌突间，上颌突和球状突间融合时上皮未消失所致。下唇多见，常伴发唇腭裂。

窦道口多为两个，基本对称的位于红唇中央两侧，亦可不对称或只有一个。窦口呈圆形或扁圆形凹陷，或边缘稍隆起。窦道穿入肌层向深部走行，长约数毫米至1cm。窦内衬以上皮，窦底为盲端；近底的四周有很多粘液腺并开口于窦内，分泌粘液。唇瘘可使唇部增厚，不平坦，影响美观。

手术方法：窦内注入美蓝并插入探针，沿窦口做横梭形切口，将窦壁连同周围的粘液腺一并切除，缝合肌层，红唇修整后缝合（图15-12）。

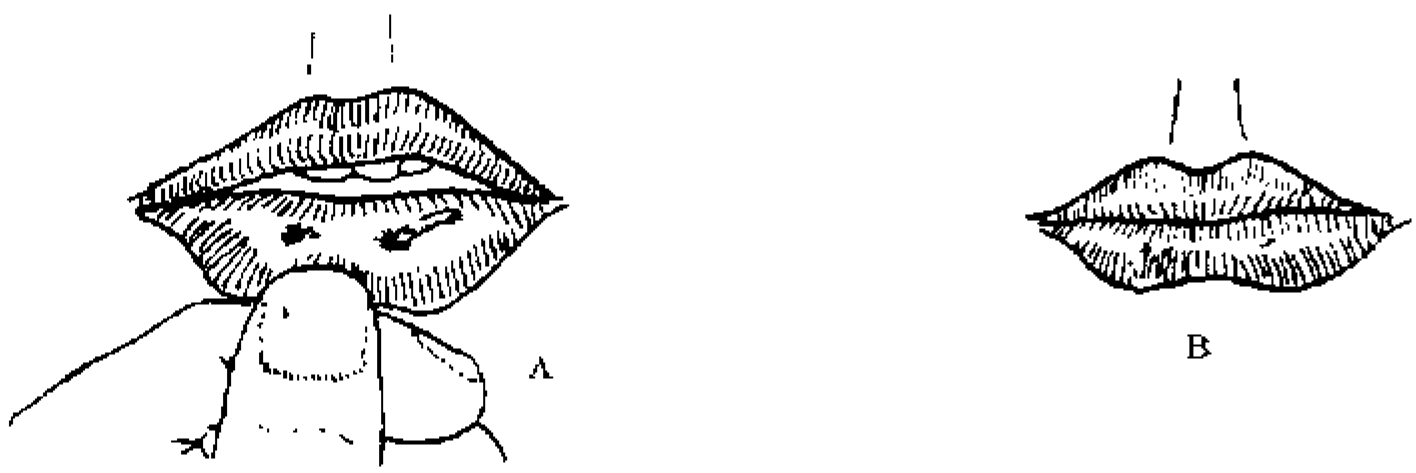


图15-12 先天性下唇唇瘘

A. 术前：下唇两侧可见对称性两个唇瘘，基本位于红唇和粘膜交界处 B. 术后

第五节 重唇和厚唇

一、重唇

重唇是少见的先天性畸形，多见于上唇，常发生在恒牙萌出后。红唇和口轮匝肌正常，口轮匝肌深层外周部直接与红唇相连，结合紧密。红唇内侧的口腔前庭粘膜发育过度，松垂突出，与红唇之间形成一横沟。闭口时畸形不显，开口或微笑时形成明显的重唇。重唇多在两侧唇部，唇珠和唇系带处多无畸形。

手术方法：在两侧唇粘膜各做横梭形切口，切口外端常需伸延至颊部，切除过剩粘膜及增生肥大的粘液腺，间断缝合。为避免直线疤痕挛缩，亦可设计成连续V形切口（图15-13）。

二、厚唇

厚唇是唇组织增厚，红唇部增宽而外露过多，唇亦显突出。原因不明，与人种有关，有些与遗传有关。唇粘膜与唇腺的慢性炎症性增生亦可表现为厚唇。但必须与唇淋巴管瘤、血管瘤相鉴别，亦必须排除牙殆畸形和突颌引起的唇突出。

手术方法：在红唇内缘或更内侧设计切口，切口呈横梭形，两端延长到颊部，上唇中央唇珠和唇系带间缩窄切口或不作切开，以保持明显的唇珠。切除组织宽度，术前要仔细测量，避免切除过多组织造成红唇过薄和唇弓缘内缩畸形。一般作楔形切除，去除适量口轮匝肌才可矫正畸形，

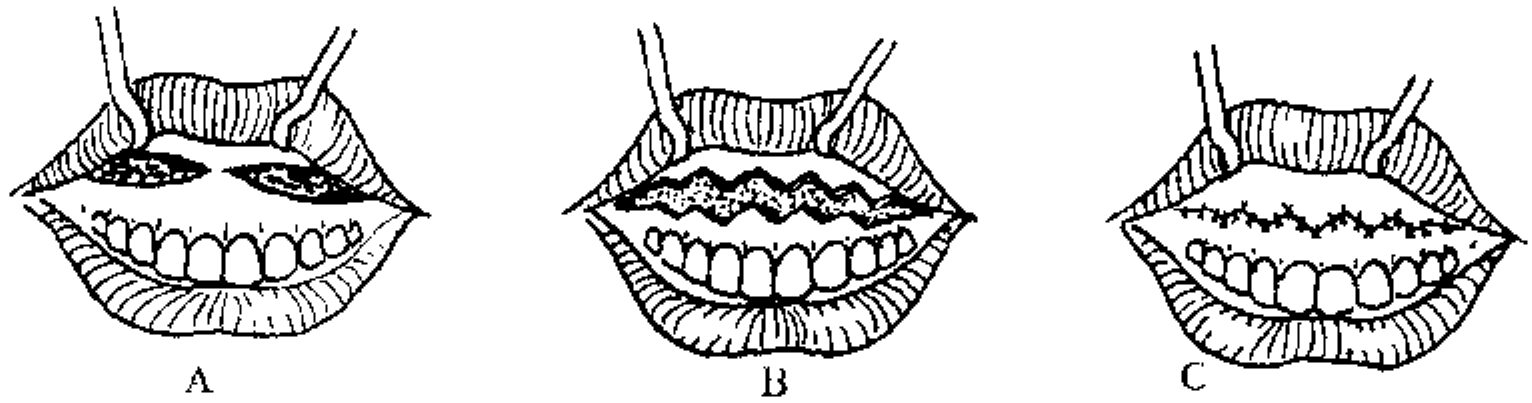


图 15-13　重唇矫正术

A. 双侧粘膜横梭形切除术　B. 连续 V 形切口　C. 缝合

分肌肉、粘膜两层缝合（图 15-11），唇外置适当压力敷料，以减轻水肿，预防血肿。

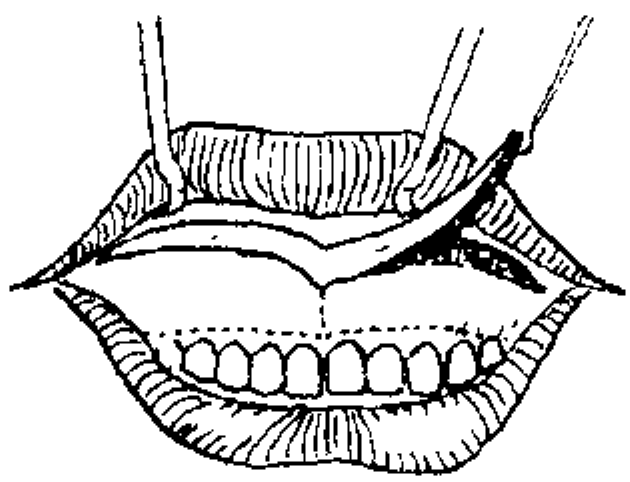


图 15-14　厚唇矫正术双侧横梭形切口，适当做肌层楔形切除。

第六节　薄　　唇

薄唇是红唇部发育不足、薄弱、明显较少。一些中老年人因皮肤和肌肉松弛，上唇高度增长，使红唇部分内卷，显露减少。呈现薄唇外观。

手术方法：

1. 红唇横向双 Y—V 成形术：Robison 等用此法于唇裂术后继发红唇缺损的修复，亦可用于矫正薄唇畸形。翻起上唇，在唇粘膜设计中轴合一，两开口在侧方的双 Y 形切口，切开后，适当分离各瓣，将红唇向前推移，两 V 形瓣相向推进，尖端相对或交错缝合，以增宽红唇厚度（图 15-15）。

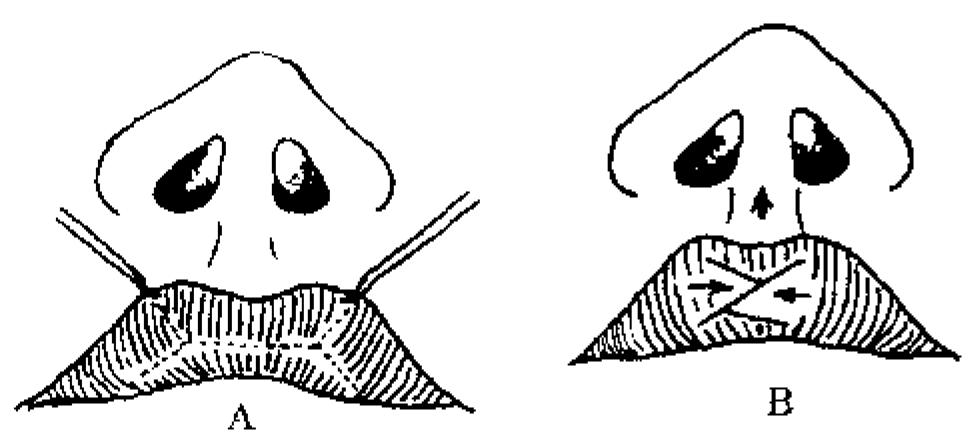
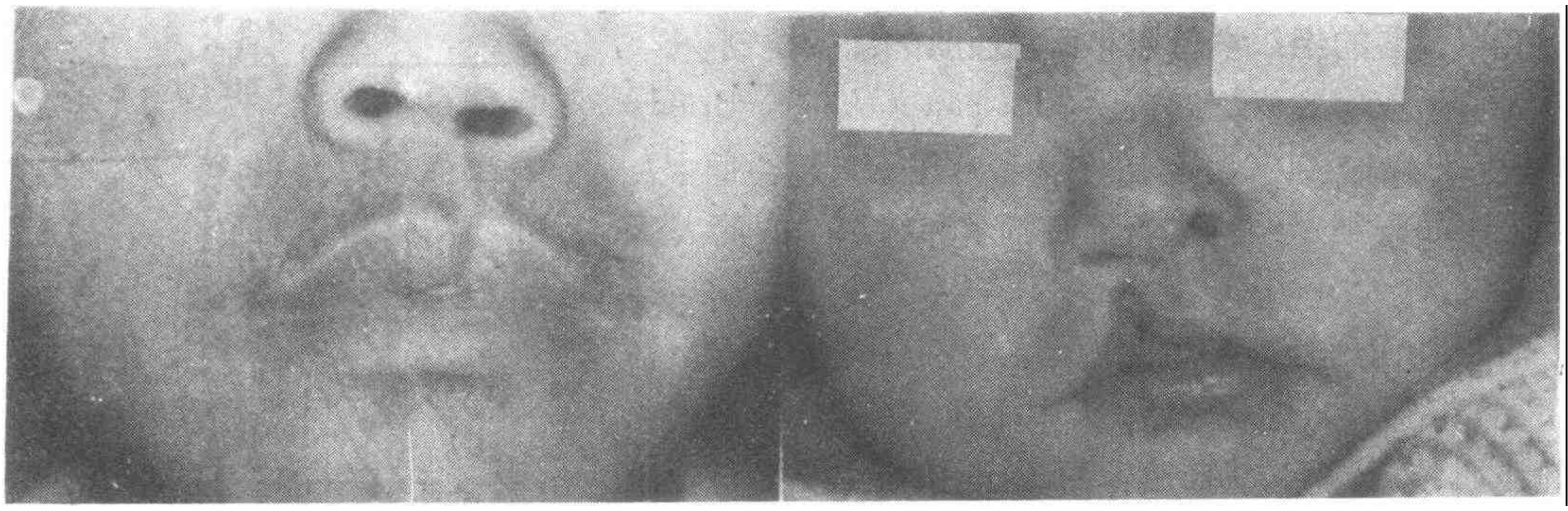


图 15-15　红唇部双 Y—V 成形术（仿 Robinson 等法）

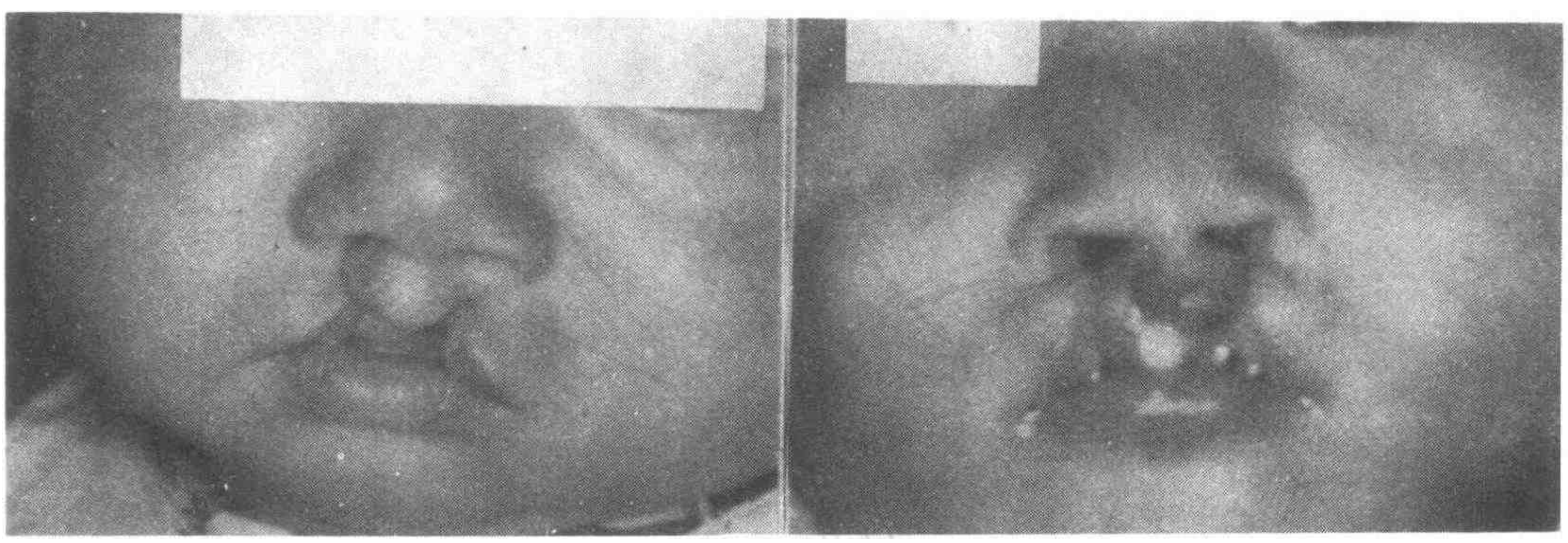
A. 双 Y 形切口设计　B. 两 V 形红唇肌瓣推进交错缝合



A　　B



C　　D



E　　F

图 15-17　上唇裂分类

(1) 单侧唇裂：A. Ⅰ度裂，红唇裂，有白唇部隐裂　B. Ⅱ度裂、不完全裂，并颌面发育畸形。　C. Ⅲ度裂、完全裂　并有患侧鼻小柱、患侧上唇人中部、前部部分鼻中隔和前颌骨缺损。(2) 双侧唇裂　D. 双侧Ⅱ度裂，双侧不完全裂　E. 双侧混合型裂　右侧Ⅲ度，左侧Ⅱ度　F. 双侧完全裂

二、口唇的组织学特点和口轮匝肌的细微解剖

为了适应唇裂修复的需要，Lathan（1976），Brieds（1980），张啟奎（1990）等许多学者对正常口轮匝肌、人中、人中嵴等细微结构进行了解剖学和组织学的深入研究。

唇由外向内分为5层，皮肤层，浅筋膜层，肌层，粘膜下层，粘膜层。皮肤较厚，人中嵴部尤甚，与浅筋膜和口轮匝肌结合紧密。浅筋膜薄而疏松。中层主要为口轮匝肌，分为深浅两层。上唇深层肌下缘外翻上翘与红唇结合，在矢状面呈L形，浅层纤维纵横交织成网状（肌层详见下段）。粘膜下层疏松，富含粘液腺。红唇的表面结构类似皮肤，无角化，半透明，有丰富的血管乳头和毛细血管网，是形成红唇朱红色的主要原因，该处无粘膜下层，与口轮匝肌深层边缘外翻部结合紧密（图15-18）。

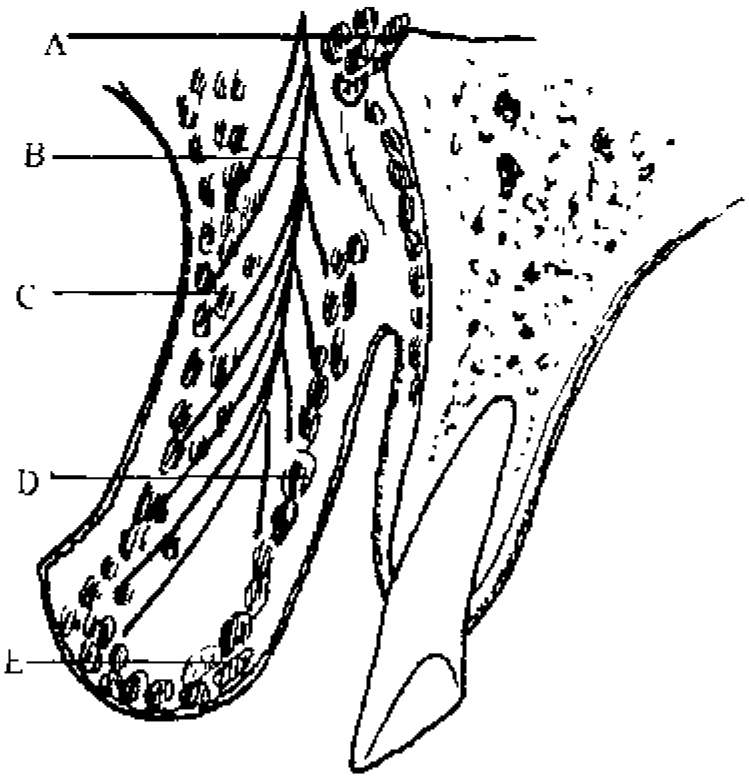


图15-18　上唇口轮匝肌矢状面模式图

A. 中隔前颌韧带　B. 上唇方肌等进入唇的纵行纤维　C. 口轮匝肌浅层纤维　D. 口轮匝肌深层纤维　E. 口轮匝肌深层纤维边缘部

口轮匝肌分为深浅两层。深层为括约肌，位于粘膜下，环绕口周，主要来源于颊肌。颊肌上下部肌束分别越过口角达到上下唇组成深层的主要部分。颊肌中央部肌纤维抵口角后，上下交叉，外翻分别到达下上唇，与红唇紧密结合，组成括约肌的边缘部。浅层肌纤维司表情功能。在上唇，浅层口轮匝肌主要来源于降口角肌，接受上唇鼻翼提肌、上唇提肌、颧小肌、颧大肌、口角提肌等纵行纤维与之交织成网状。上唇浅层口轮匝肌分鼻束（上束）和鼻唇束（下束）。鼻束较窄，肌纤维从口角向上行经鼻翼基底部和鼻底堤状隆起，各有纤维止点，最后到达鼻小柱基底，终止于鼻前棘和中隔前颌韧带。鼻唇束较宽，在鼻束下方从口角向中线行走，短纤维止于同侧人中嵴皮肤，长纤维在中线与对侧者交叉后止于对侧人中嵴及其外侧的皮肤。切牙肌与口轮匝肌深层交织后止于同侧人中嵴和对侧人中嵴上部。上唇方肌大部纤维与浅层肌交叉后止于同侧人中嵴下端及其外侧红唇缘的皮肤。人中嵴内尚有少数纵行肌纤维。因此共有四组肌

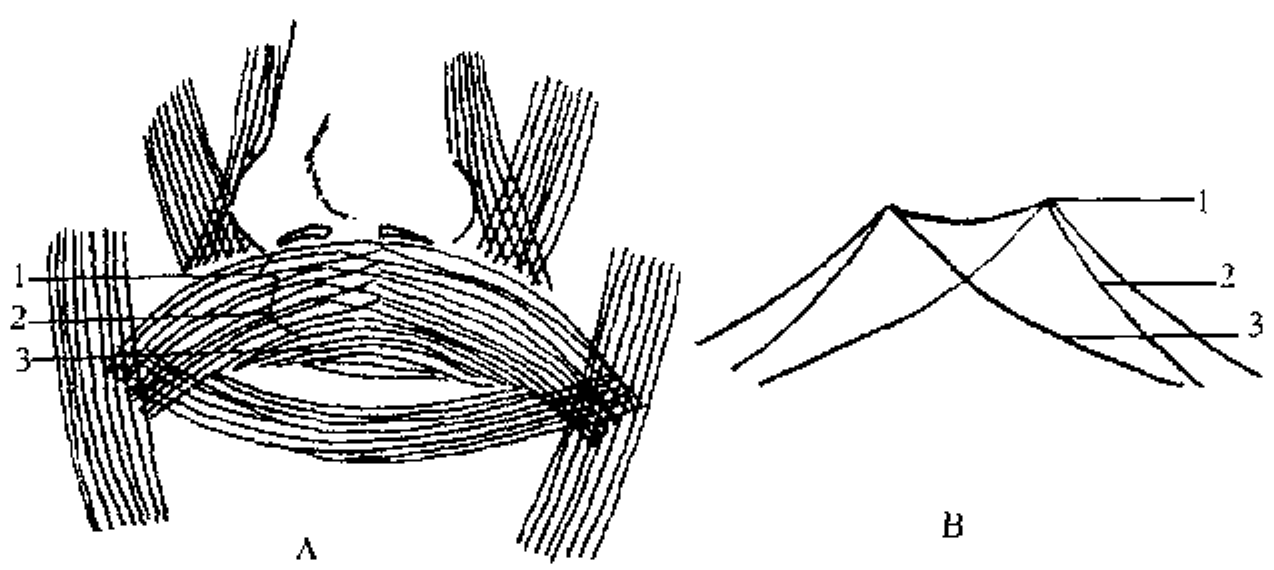


图15-19　口轮匝肌纤维模式图

A. 冠状面：1. 口轮匝肌浅层鼻束　2. 浅层鼻唇束　3. 口轮匝肌深层

B. 上唇横切面：1. 唇峰　人中嵴　2. 口轮匝肌鼻唇束短纤维　3. 长纤维

纤维参与了人中嵴的形成，这是形成嵴状隆起的组织学基础。两侧人中嵴之间的组织紧而致密，肌纤维较少而呈沟状。有人发现有几束肌纤维起于人中下1/3的皮肤，向后下行，止于深层肌边缘

部的上面，有加深人中窝、使上唇下部突翘和红唇稍外翻的作用。下唇浅层肌纤维来自口角提肌和下唇方肌（图 15-19）。

三、唇裂患者唇畸形的临床表现和口轮匝肌的解剖变异

唇裂不仅影响美观，也影响吸吮、发音、语言、心理和社交。

（一）单侧唇裂的临床表现

完全裂时，上唇和鼻底完全裂开，裂缺呈八字形，唇组织向侧方和裂隙上方移位。人中和唇弓偏向健侧，两侧人中嵴高度不等，患侧者短。患侧唇常短小，长宽面积均小于正常，大龄患者患侧唇常短缩变厚。患侧上唇上部常有因肌组织短缩而形成的肌性隆起，唇活动时更明显。此肌性隆起在健侧较轻或不明显。不完全裂上述畸形较轻。隐裂时，上唇虽未裂开，但常有一红唇部浅沟，患侧人中嵴不明显或亦呈一浅沟，该处皮肤亦有异常，有时呈细的瘢痕，无毛囊和汗腺，口轮匝肌连接不完全，唇活动时浅沟更明显。完全裂一般都并有完全性牙槽突裂和腭裂。牙槽裂宽大者，健侧前颌部牙槽突常向前突出，唇系带变短。患侧上颌骨因发育不足，和牙槽突同向后塌陷，与健侧牙槽突形成明显的台阶状畸形，患侧上唇亦随之后陷。不完全裂合并牙槽裂者较少，如有亦多为不完全型牙槽裂，因此患侧颌骨弓和唇的塌陷畸形较轻或不存在（图 15-20）。



图 15-20 单侧唇裂的临床表现

上唇右侧完全裂并牙槽突裂，唇裂损较大，健侧牙槽前突，患侧牙槽突及上颌骨后陷，两者不在同一冠状平面，形成显著的台阶状畸形。鼻小柱偏斜，右侧鼻翼塌陷、鼻翼脚外移、后陷，鼻孔宽大

（二）双侧唇裂的临床表现

双侧完全裂，唇两侧均裂至鼻底。中央部为前唇，常薄而短小，无人中沟、人中嵴、唇弓形态亦消失。常合并双侧牙槽突裂和腭裂，此时前颌仅与鼻中隔相连，前颌的大小、位置变异很大，一般向前方突出，过度突出时，则前唇多更加短小，且直接从鼻尖向前方伸出。两侧唇形态和单侧完全裂相似。两侧上颌骨因发育不足，两侧颌骨弓和两侧唇同向后塌陷。双侧不完全裂和双侧混合型裂，唇的畸形和相应的单侧唇裂相似，前唇内肌组织较多而较丰满，但前唇仍多较短，组织量不足（图 15-21）。

（三）唇裂时口轮匝肌的解剖变异

唇裂患者口轮匝肌的解剖变异早已引起人们的重视。Fara（1965～1977）对唇裂的口轮匝肌、血供变异作了系列研究。Kernahan（1978～1983），Nicolau（1983）用电刺激装置、立体照相和精确测量的方法对唇裂口轮肌肌束分布进行了深入研究。王治熙等（1994）对 8 例唇腭裂婴幼儿尸体标本，经显微解剖、组织连续切片、三维立体重建和电镜检查，研究了口轮匝肌的错位排列，获得了有关唇裂口轮匝肌变异的详细资料。

1. 单侧完全唇裂

深层口轮匝肌纤维末端没有到达裂隙处红唇的顶端，而是终止于红唇明显变薄的部位。

浅层口轮匝肌变异显著：

患侧：鼻束止于鼻翼脚深面和鼻唇沟深部骨膜。鼻唇束沿裂隙边缘向上行走，在深部附着于梨状孔外缘的骨膜。肌纤维往往短缩，在鼻翼脚下方、上唇上部形成一肌索性隆起。

健侧：鼻束无明显变异，但因缺乏对侧肌束的抗衡，长期收缩牵拉，致鼻小柱和鼻中隔前份

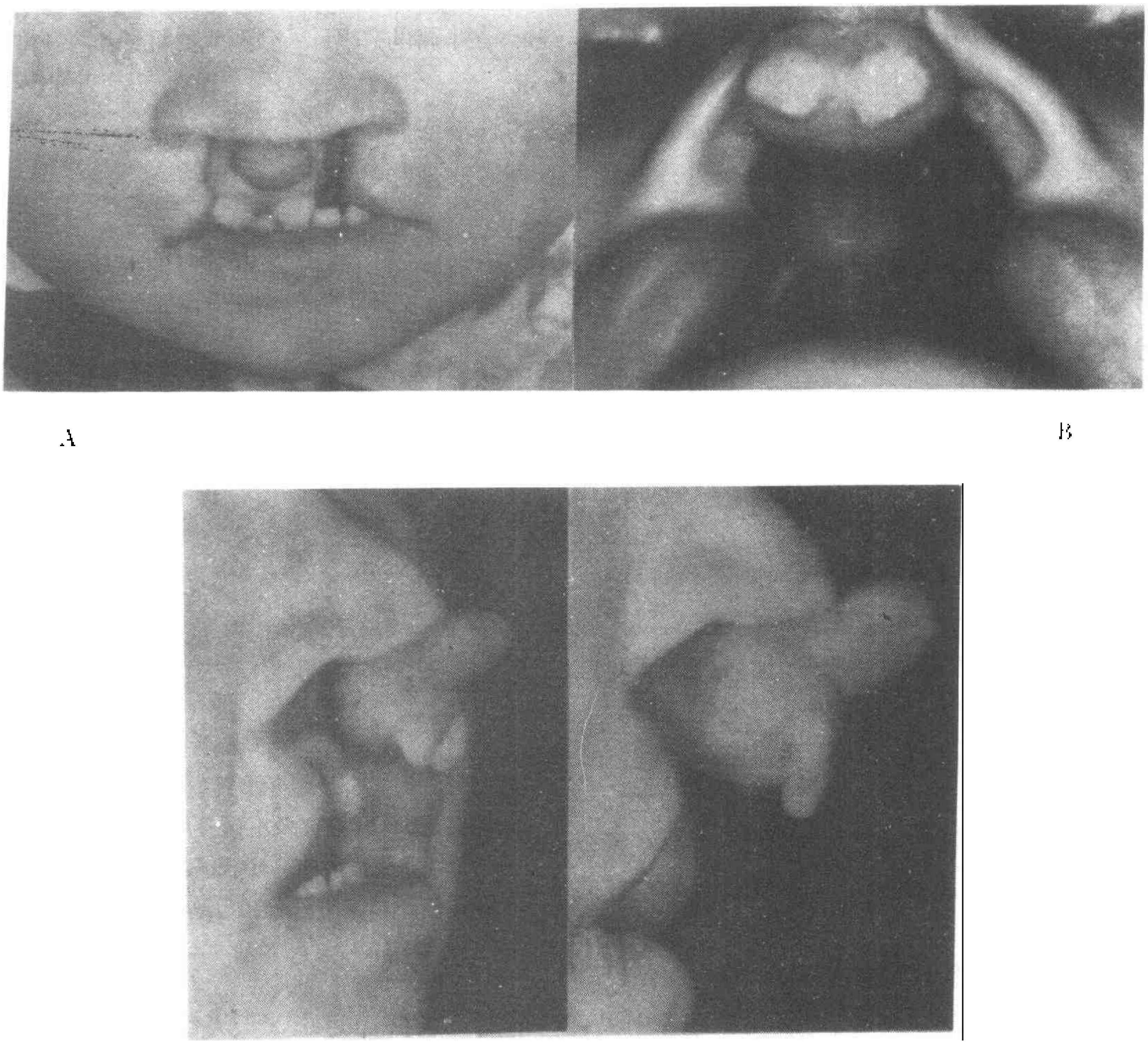

A　B　C　D

图 15-21　双侧唇裂的临床表现：上唇双侧完全裂、并双侧牙槽裂、双侧腭裂

A. 正面：双侧完全裂，两侧鼻翼脚外移　B. 仰头位：前颌、前唇向前方高度突出　C. 右斜位　D. 侧位：前颌高度前突，前唇从鼻尖部水平向前突，几乎无鼻小柱

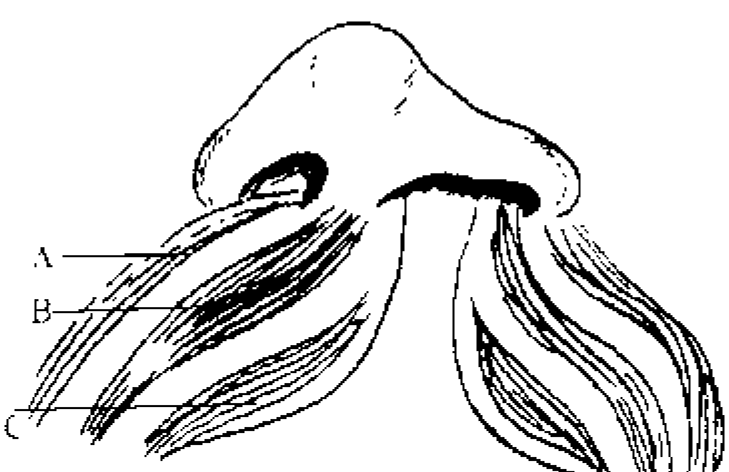


图 15-22　单侧完全裂口轮匝肌图

A. 鼻束　B. 鼻唇束　C. 深层肌纤维

向健侧偏斜移位。鼻唇束在中线外侧基本正常，越过中线后亦沿裂隙边缘向上，止于前鼻棘和鼻小柱基底部，也构成将鼻小柱向健侧牵拉的动力。在靠近裂隙的半侧人中内，肌纤维薄弱，又无对侧鼻唇束长纤维到达，致该处未能形成人中嵴（图 15-22）。

2. 单侧不完全唇裂

白唇裂隙超过唇高 2/3 时，口轮匝肌变异情况和完全裂相同。裂隙小于 2/3 时，部分浅层纤维可以从患侧唇通过裂隙顶部组织到达人中，但仍因肌纤维少，而不足以形成患侧人中嵴。

3. 双侧唇裂

双侧完全裂：两侧唇组织内口轮匝肌的变异情况和单侧完全裂的患侧相同。前唇内仅见皮下和纤维结缔组织，没有口轮匝肌或其他肌组织的任何肌

纤维。

双侧不完全裂：两侧唇内的口轮匝肌纤维可以通过裂隙顶部的组织顺利到达前唇，因而前唇内有较多的肌组织，这些肌组织在唇裂修复时应妥为利用。两侧唇内肌组织情况同单侧不完全裂患侧唇的变化。

混合型双侧唇裂：完全裂侧和不完全裂侧，分别和单侧完全裂、单侧不完全裂相同（图15-23）。

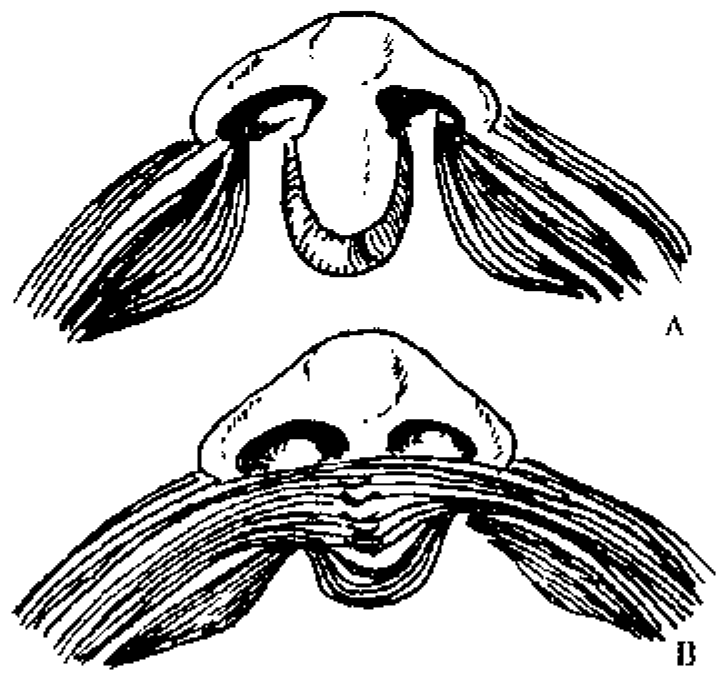


图15-23　双侧唇裂口轮匝肌图

A. 双侧完全裂：前唇内无肌组织　B. 双侧不完全裂：前唇内有较多肌组织

四、鼻的有关形态和解剖

鼻外形如锥体。上段为骨部，下段为软骨部。软骨部中央为中隔软骨，侧上方为鼻侧软骨，侧下方为大翼软骨（鼻翼软骨）。大翼软骨有内脚和外脚，两脚间的角度构成了鼻的拱形，并影响着鼻翼和鼻孔的形态。大翼软骨背部和内脚参与鼻翼内侧约一半的组成。外侧脚先向外上、然后向深部弯曲。鼻翼外侧大部由皮肤，皮下纤维组织和一些肌纤维组成。两侧大翼软骨的内脚相并形成鼻小柱的主要支持结构。鼻小柱下端向两侧伸延呈现斜坡形扩展，与鼻翼脚向鼻底的延伸部相结合，构成鼻底的台阶状形态称鼻底堤状隆起（Nostril Sill）。鼻小柱和上唇间之角名鼻唇角，正常为80°－110°。鼻翼外侧，鼻翼颊沟与鼻唇沟之间有一低凹的三角区，名鼻唇三角，此处之低凹有增强鼻翼立体感之效应（图15-1，15-24）。

外鼻的血供甚为丰富，有来自眼动脉的鼻背动脉，主要来自面动脉的鼻外侧动脉，鼻翼动脉，鼻翼下缘动脉。鼻中隔和鼻小柱有来自上唇动脉的中隔升动脉，每侧两到三条，在鼻小柱皮下组织深层到达鼻尖与鼻翼动脉吻合；鼻外侧动脉和鼻翼动脉在鼻尖吻合后发出中隔降动脉，在鼻小柱上部两侧分别进入鼻前庭。因此鼻小柱软组织中，有多条贯穿鼻尖和上唇的动脉，血供丰富，于鼻尖或上唇一方阻断血供，均不会影响鼻小柱的血运，此为后面所设计的鼻唇星状皮瓣提供了血供的依据（图15-25）。

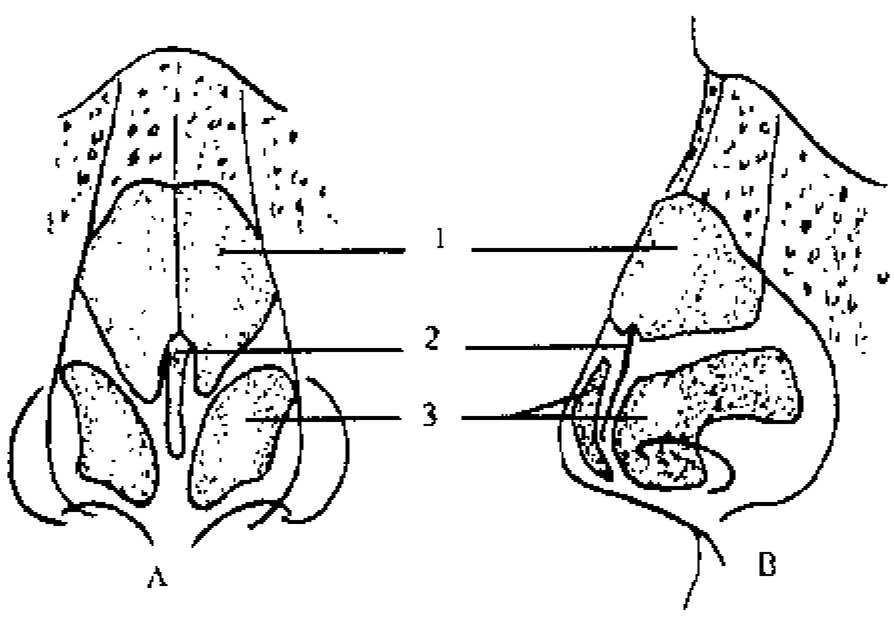


图15-24　正常鼻软骨结构图

A. 正位　B. 侧位：1. 鼻侧软骨　2. 中隔软骨　3. 鼻翼软骨（大翼软骨）

五、唇裂鼻畸形的病理改变——唇裂鼻

几乎所有唇裂患者都并有鼻畸形，隐裂亦不例外，最轻的鼻畸形是鼻孔稍大鼻底略宽。

（一）单侧唇裂鼻畸形的特点

单侧唇裂鼻畸形的特点是不对称畸形。鼻畸形是由于患侧鼻组织（软组织和软骨）发育不足，形态和位置异常造成。最显著的特征是大翼软骨的改变，其内脚向内向下移位，致使患侧鼻小柱短小，鼻尖低；其外脚向下向外移位并形成钩状变形，内外脚间角度增大变钝，导致鼻翼塌陷，并在鼻前庭部构成突出的皱襞。上述病理改变结合口轮匝肌的异位牵拉，使患侧鼻翼脚外移、鼻底

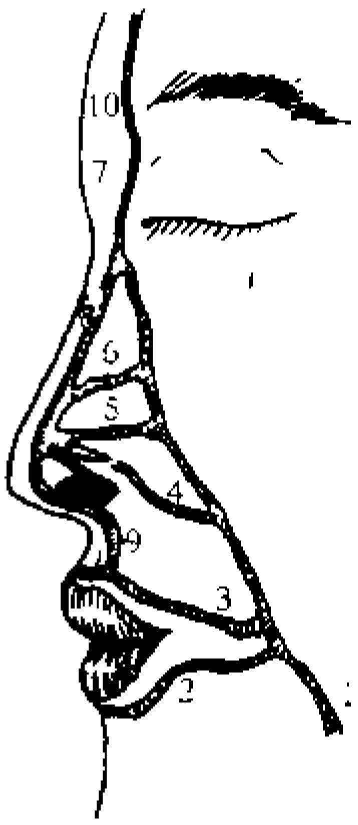


图 15-25　外鼻血供模式图

1. 面动脉　2. 下唇动脉　3. 上唇动脉　4. 鼻翼下缘动脉　5. 鼻翼动脉　6. 鼻外侧动脉　7. 眼动脉　8. 鼻背动脉　9. 鼻小柱升动脉　10. 额动脉

增宽、鼻孔扩大、鼻面角变钝。鼻小柱和鼻中隔尾部因健侧肌肉的牵拉而向健侧偏斜，鼻尖亦常偏向健侧。而鼻背软骨部则在上述病变的影响下，常反偏向患侧。在合并单侧牙槽裂和腭裂时，常伴有患侧上颌骨发育障碍，梨状孔旁骨组织低陷，致患侧鼻翼脚塌陷，鼻三角支架倾倒，是造成严重鼻畸形的重要原因之一（图 15 26、20）。

（二）双侧唇裂鼻畸形的特点

鼻的双侧都具有单侧唇裂患侧鼻畸形的特征，故一般表现为对称性鼻畸形。两侧大翼软骨内脚下移陷入前唇内、外脚分别向下和向外移位，呈现鼻尖平塌、鼻小柱短小，双侧鼻翼塌陷、鼻前庭皱襞、鼻翼脚外移、鼻孔大、鼻底宽等一系列畸形。如前颌高度前突时、前唇从鼻尖向前方伸出，根本无鼻小柱（图 15-27，15-21）。

六、唇裂常并发的其他畸形和障碍

唇裂除有唇和鼻的畸形外，常并发牙殆畸形，牙槽裂，腭裂，腭裂又可合并前颌骨畸形，患侧上颌骨畸形，双侧上颌骨畸形，整个上颌骨发育障碍，中耳疾患及听力障碍。唇腭裂均有语音问题，腭裂更有典型腭裂语音。在新生儿、婴儿时期，护理、喂养、营养问题比较突出。学龄期以后随着年龄的增长，心理障碍、社会交往等又会成为突出的问题。唇

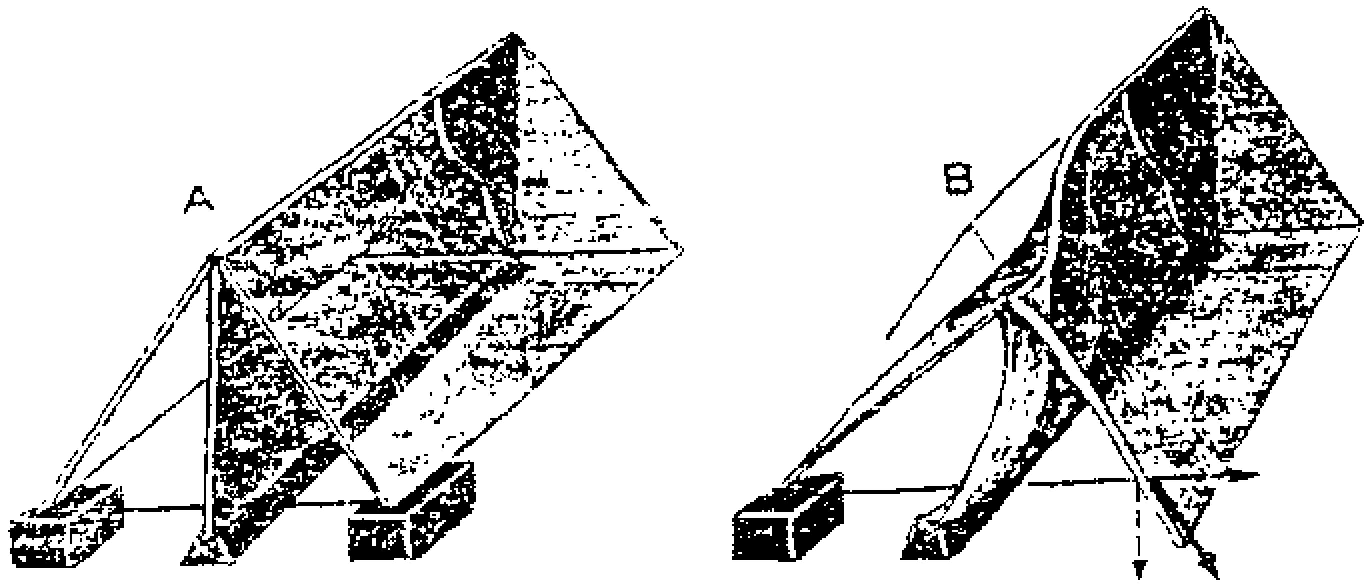


图 15-26　鼻三角支架及变异模式图（仿 Hogan 和 Converse）

A. 鼻三角支架正常　B. 鼻三角支架倾倒

腭裂术后，因多种因素的影响，还会出现继发唇畸形、鼻畸形、牙殆畸形、颌骨畸形和语音恢复不良等（图 15-28）。

唇腭裂患者有时尚可并发其他先天畸形，如面部的其他畸形，手足畸形，心脏畸形，智力障碍等。因此可以认为唇腭是一种系列的立体的畸形和障碍（图 15-17B）。

图 15-27　双侧唇裂鼻畸形

双侧大翼软骨内脚下移陷入前唇内，鼻小柱短，双侧鼻翼塌陷

图 15-28　唇腭裂术后牙殆颌畸形

上颌骨发育障碍，牙弓狭窄，牙列紊乱、拥挤，643|346 向腭侧显著移位，尤其以4|4 为甚

七、唇裂的序列治疗

现代唇裂或唇腭裂治疗的概念，已不只是单纯的修复术，而应是恢复患者的正常解剖形态和生理功能。

由于唇腭裂是一种系列的立体的畸形和障碍，如前所述众多的问题都需要妥善解决。要修复唇腭裂、牙槽裂，要在术前术后矫正牙殆颌畸形、修复缺牙，治疗听力障碍、语音缺陷、心理障碍，唇鼻继发畸形二期修复，甚至颌骨畸形的正颌手术等，因此需要多达 20 多个学科的参与，进行长期的、有序的、系统的治疗才能达到目的。

患儿的家长和患者并不知道有如此众多的问题，亦不知道什么时候去找那些学科治疗某些问题最好，甚至认为唇裂修复即是治疗的一切。而医师也是碰到什么情况处理什么问题。这样患者就不可能得到充分的治疗。

如果有一个组织能将这一切统筹安排，制定周密详细的计划，就会使患者得到尽善尽美的治疗，获得最佳的疗效，唇腭裂的序列治疗就应运而生了，1948 年挪威奥斯陆首先成立了唇腭裂序列治疗组，以后西方各国也相继成立了治疗组，并逐步完善了序列治疗的内容。近年来我国也成立了几个组或中心，因地制宜的全面的开展了唇腭裂的序列治疗。

唇腭裂的序列治疗：就是由多学科专家参与，共同制定一基本的规范化的程序，对患者的每一畸形和障碍，在最适当的年龄阶段，由有关学科分别给于最完善的治疗，最终使患者的解剖形态和生理功能得到最大限度的恢复，心理障碍也得到消除，获得最满意的疗效。

根据我国目前的情况，参与序列治疗组的学科基本应由口腔颌面外科、整形美容科、正畸科、耳鼻喉科、语言病理学、心理学、正颌外科等组成。由前两科负责牵头，按规范化程序原则，对每位患者进行会诊，制定出详细、切实可行的治疗计划时间表，分别严格按计划进行治疗，资料统一管理。

目前重要的问题是，颌面外科和整形美容外科医师一定要认识到序列治疗的重要性和自己对唇腭裂患者治疗承担的重任。其次向患者或其家长（和社会）仔细介绍序列治疗的必要性，使他们真正了解其意义。这样医患密切合作，序列治疗才得以实施。接受序列治疗的患者愈多，则唇腭裂和综合疗效才会日益提高。

唇裂序列治疗的年龄时间表，国内外学者虽有很大争论，但国内一般认为，全身各系统健康的患儿的时间表应该是（仅列出和唇裂有关项目的治疗时间）。

术前矫形治疗：新生儿期开始，持续数月至达到要求。适于严重的单侧完全唇裂并重度牙槽裂患者和双侧完全唇裂前颌前唇前突患者。

唇粘连术：1月龄左右，适于重度完全唇裂。

单侧唇裂修复术：3－6月龄。唇粘连术后3－6个月。

双侧唇裂修复术：6－12月龄。

牙槽突裂修复术：

1. 牙槽突裂软组织修复可在唇裂修复时同期进行。

2. 牙槽突裂植骨术：9—10岁。

正畸治疗：10－15岁。

修复治疗：适时对牙槽裂处缺牙进行修复。

唇裂术后继发唇鼻畸形二期修复术：13－18岁。

心理治疗：学龄前期。学龄期。

序列治疗完成后，根据全部资料，由小组会诊，最后评定疗效。

八、唇裂修复的原则和要求

唇裂修复术是唇裂序列治疗的关键环节，应作到：

（一）唇裂修复为整形美容手术，首要的问题是必须保证手术的安全施行。患儿要全身健康，作好充分的术前准备，为了能够准确细致的进行操作，一般选择全身麻醉。非气管内插管麻醉时，要保证血和口腔内分泌物不会流入下咽腔，保持呼吸道通畅。患儿苏醒后才可送回病房。

（二）唇裂修复术是医学美学和艺术的结合，术者应有高的审美素养，要选择适合患者的最佳术式，要精心设计、准确切开、分离、对位缝合（皮肤缝合一般用5/0丝线或无损伤的美容线5－0至6－0），操作轻柔细致，减少不必要的创伤，预防伤口感染，方能达到理想疗效。要求术者有较高的专业理论修养和精湛的技术水平，一知半解、粗枝大叶会使手术失败，甚至遗留难以矫正的继发畸形。

（三）应进行功能性唇裂修复术。Nicolau（1983）报导了唇裂的功能性修复术，即将异位的口轮匝肌复位。非功能性唇裂修复术会留下两个缺点：①首先是唇的动态畸形：静止时唇形尚好，但唇活动时缝合处会出现沟状畸形，患侧唇上方的肌性隆起会更显著；②其次是鼻小柱偏斜和患侧鼻翼脚移位难以矫正，这种畸形还会因异位肌附丽的继续牵拉逐步加重。功能性唇裂修复术，因使口轮匝肌复位，有利于这种鼻畸形的矫正，上唇也可达到动态平衡。

（四）爱惜组织，尽量少切除组织。手术时应尽量少切除皮肤、肌肉、红唇和粘膜，只宜修去切口部唇弓边缘、鼻底部多余的组织和少量粘膜。切除组织多的术式不是好术式。切除组织过多，会造成上唇紧张内收，人中偏斜，上颌前牙内倾，下前牙反殆等继发畸形，这类畸形甚难矫正。

（五）婴幼儿患者慎作一期广泛彻底的鼻畸形矫正。婴幼儿唇裂修复时应同时矫正鼻小柱偏斜、增加其高度，矫正鼻翼脚移位，恢复鼻孔的基本对称，以促进鼻的正常发育。但是否需要作广泛的鼻软组织和软骨的分离，以彻底矫正鼻翼塌陷等畸形，学者们有不同看法。国外有些作者报导了长达10多年的随访观察，未发现此根治性手术影响鼻的发育，但有些作者则持相反观点。国内多认为在婴幼儿时期行根治性鼻畸形矫正术创伤过大、瘢痕形成多、会影响鼻的发育，因此多主张这种手术应待鼻基本发育或已发育完全后的13－18岁，再行二期矫正。

九、唇粘连术

唇粘连术并非唇裂修复术，而是对单侧或双侧宽大的完全唇裂进行裂隙简单缝合，使之变为Ⅰ度或浅Ⅱ度唇裂。裂隙封闭，唇的完整性基本恢复后，唇的运动和压力可使前颌部前突的牙槽

突复位，牙槽裂隙缩小变窄，唇组织变得松弛，张力消失，为3～6个月以后的唇裂修复术打下良好基础。

（一）单侧完全裂唇粘连术

设计、定点。

健侧：在唇弓缘上定1个点，1唇峰点，2人中切迹点，1—2等距离处定3点（裂隙处唇峰点），3点上方1mm处定3′点，鼻底水平线上定5点，分别从5点和3′点向红唇和粘膜方向划线，两条线各约长5mm，在粘膜处连接两线，形成蒂在白唇的矩形瓣。

患侧：在唇弓缘上定3个点，在红唇丰满处定4点，使4到口角的距离等于或接近1到健侧口角的距离，在4点上方1mm处定4′点，鼻底水平线上定6点。分别从6点和4′点向红唇和粘膜方向划线，两条线亦各约长5mm，在唇弓缘连接4′～6，形成蒂在粘膜的矩形瓣。

切开、分离：

健侧：沿矩形瓣粘膜划线切开红唇和粘膜，从粘膜下层分离，形成蒂在唇弓缘的矩形瓣。如有张力，可在前庭沟作较短的松弛切口（和瓣之上切口相连），并在骨膜上作适当分离，以使健侧唇易于向裂隙处移动，止血。

患侧：沿划线切开唇弓缘和红唇粘膜，亦从粘膜下层分离，形成蒂在粘膜的矩形瓣，在前庭沟作较长但适当的松弛切口（和瓣之上切口相连），在骨膜上作充分分离，使患侧唇组织能够整体向内侧移动，止血。

缝合：

翻转患侧唇之矩形瓣，缝合于健侧粘膜切口，适当缝合几针肌层，再将健侧矩形瓣在肌层上和已缝合的患侧瓣相对作瓦合式缝合，皮肤侧用5/0～3/0丝线缝合。蝶形胶布或唇弓减张固定数日（图15-29）。

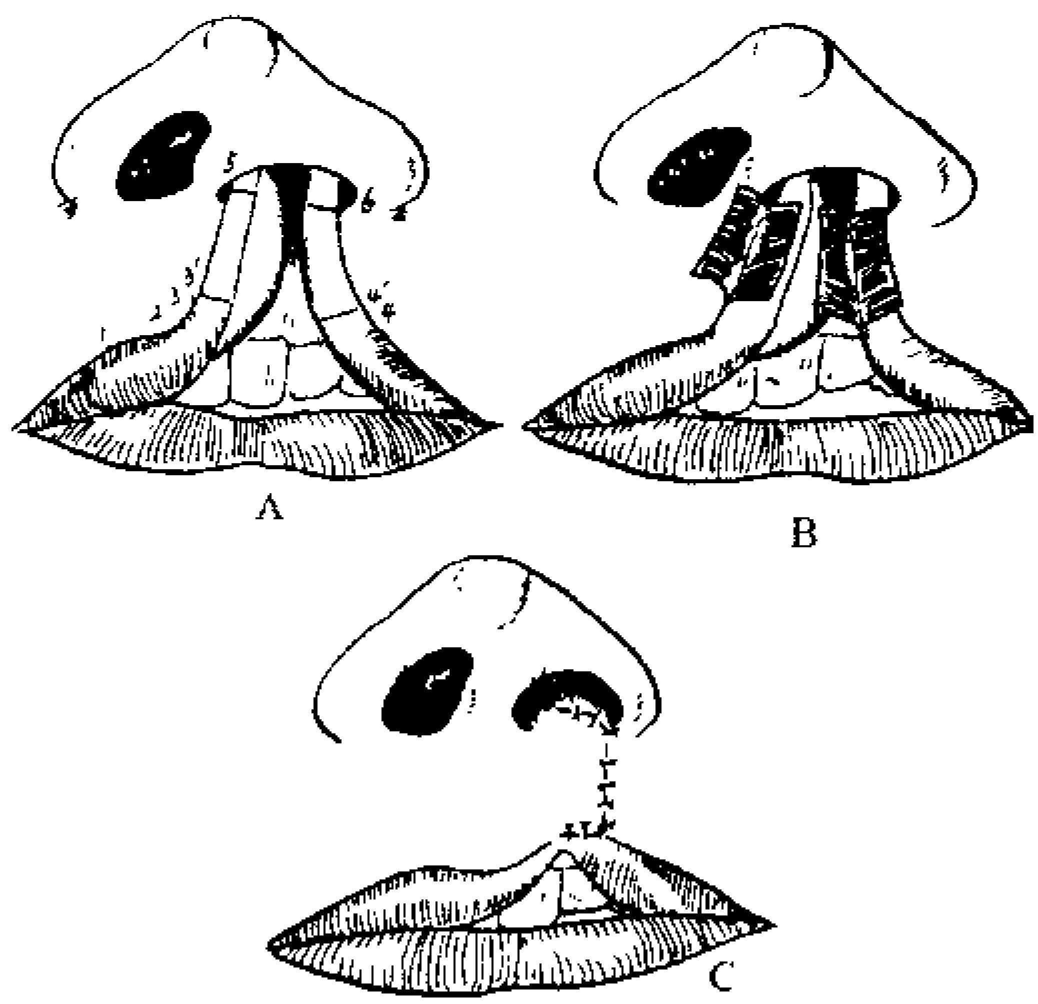


图15-29　唇粘连术

A．定点、划线　B．切开、并翻起两侧矩形粘膜瓣　C．缝合：瓦合式缝合两侧粘膜瓣

（二）双侧完全裂唇粘连术

双侧均按单侧完全裂唇粘连术进行，注意在两侧唇保留足量的红唇组织，以备唇裂修复时补充中央部红唇组织量之不足。

唇粘连术是严重宽大的完全唇裂修复的予备手术，效果肯定，国外60年代开始有报导，以后应用比较广泛，近年来我国已有所开展。它对唇裂的序列治疗来讲是应该进行的。但我国目前情况特殊，经济发展不均衡，文化水平差异较大，不是所有患儿家长都愿意接受在较短时期内给婴幼患儿进行两次手术，因此还得分析具体情况，不可强求。

十、功能性唇裂修复术

已往人们也重视唇裂修复时口轮匝肌的复位，但因为唇裂口轮匝肌的畸形情况尚不甚清楚，也就不可能提出准确的复位方法。自从Fara、Kernahan、Nicolau等学者的大量研究，弄清了唇裂口

轮匝肌的解剖变异，为肌的复位打下了基础。Kernahan（1983），Nicolau（1983）首先分别在美、英整形外科杂志报导了功能性唇裂修复术，详细的介绍了口轮匝肌复位重建的方法，这对唇裂修复术具有重要的里程碑意义。确切的说功能性唇裂修复术并非一种术式，而是最大限度的把错位的口轮匝肌行解剖复位，从而使唇部解剖形态和功能均得到恢复，口唇的静态美和动态平衡得以呈现。因此对每位唇裂患者，无论采用什么术式，都应进行口轮匝肌的解剖复位和重建。

（一）单侧唇裂口轮匝肌的复位重建

分离范围：完全唇裂，人中侧分离应达到健侧人中嵴，裂侧唇应分离到鼻唇沟。不完全唇裂，观畸形情况可缩小分离范围，特别是人中窝部皮下分离应少些，以免影响正常人中嵴、人中窝和人中切迹的形态；Ⅰ度和浅Ⅱ度唇裂，分离范围可更少些，患侧唇如肌性隆起不明显时，皮下分离亦不必达到鼻唇沟。

分离层次和方法：裂缘切开后，从皮下向两侧锐分离到达上述界限。粘膜下注射适量浸润麻醉液，使粘膜和肌层间距离增大，然后用锐分离法向两侧分离，健侧可越过中线，患侧和皮下分离相适应。

切断口轮匝肌异位止端：人中裂隙侧：在鼻小柱基底深面切断止于前鼻棘和鼻小柱基底的健侧鼻唇束肌纤维止端，旋转肌瓣使之复位，这时在前鼻棘部形成一小盲袋，同时在唇珠部红唇粘膜下亦分出一个小盲袋。患侧唇：沿鼻底水平线切断鼻唇束肌纤维至鼻翼脚外侧的异位附丽；从骨膜上分离位于梨状孔旁的鼻束和鼻唇束肌纤维的异位止端，并可扩大分离范围，使肌瓣和鼻翼可松弛的向中线移动。

肌瓣的形成：健侧肌瓣一般不再分瓣，如因高度不足，影响3点唇峰下降时，可将其作数个小的水平切口形成几个小肌瓣。患侧肌瓣一般可将其横形切开作成上2/3和下1/3一大一小的两个肌瓣，如高度不足时，亦可将上肌瓣再作成数个小肌瓣使高度增加。

口轮匝肌解剖复位缝合：可用电刺激法仔细辨别两侧口轮匝肌上下束纤维，将其准确对位缝

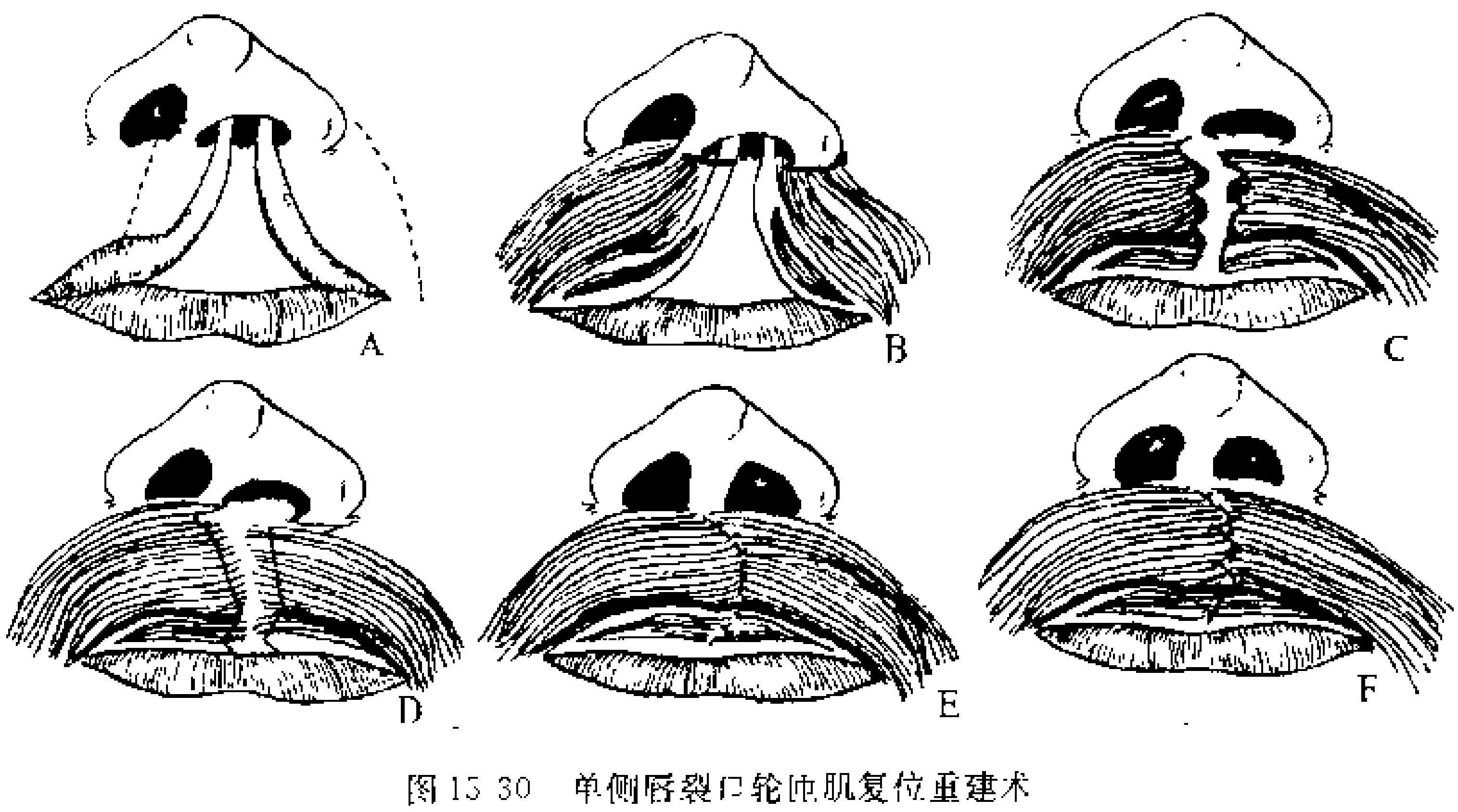


图15-30 单侧唇裂口轮匝肌复位重建术

A. 完全裂时口轮匝肌分离范围 B. 沿鼻小柱基底深面、患侧鼻底水平线切开口轮匝肌的异位止端 C. 形成两侧的肌瓣 D. 缝合肌瓣：将患侧肌瓣最上部肌束，缝合于健侧前鼻棘处的盲袋内，其余对位缝合 E. 如肌瓣高度不足，需将肌缘作几个小切口，形成几个小肌瓣，以增加其高度 F. 将两侧小肌瓣作交叉缝合

合。一般将患侧肌瓣最上部肌束，牵拉缝合于健侧前鼻棘处的盲袋内，再对位缝合其余部分，如

有小肌瓣则作交错缝合。最后将外侧下 1/3 小肌瓣插入健侧唇珠部形成之盲袋内，使唇珠更加丰满。为了使患侧人中嵴再现，两侧肌瓣缘稍作重叠褥式缝合或横褥式外翻缝合，这样可增加患侧人中嵴的厚度。但据作者所作手术的临床观察，虽经褥式缝合，无论旋转推进术式或下三角瓣法，术后患侧人中嵴高度鲜有明显增高者。

术式的选择：选用旋转推进法或下三角瓣法均可，皆应进行口轮匝肌的复位重建（图 15-30）。

（二）双侧唇裂口轮匝肌的复位重建

双侧完全唇裂：两侧唇肌组织的分离范围、层次和方法、肌异位附丽切断部位与单侧完全唇裂患侧唇者相同。因前唇内无肌组织，需把两侧肌瓣在前唇内中线处相对缝合，其最上部亦要缝在前鼻棘处的骨膜上。肌瓣虽经充分分离，因向中线推进距离较大，有时缝合仍有一定张力（15-31-（1）A、B、C）。

双侧不完全唇裂：因前唇内有较丰富的肌组织，应充分利用，以减少缝合后肌肉张力，有利于前颌的发育。前唇肌组织分离要少，人中窝部最好不分离。两侧唇肌组织的分离要适当，两肌瓣亦可各分成两个肌瓣，上肌瓣与前唇内之肌端端缝合，下肌瓣稍向下旋转缝合，可增加唇珠突度（图 15-31—（2）D、E）。

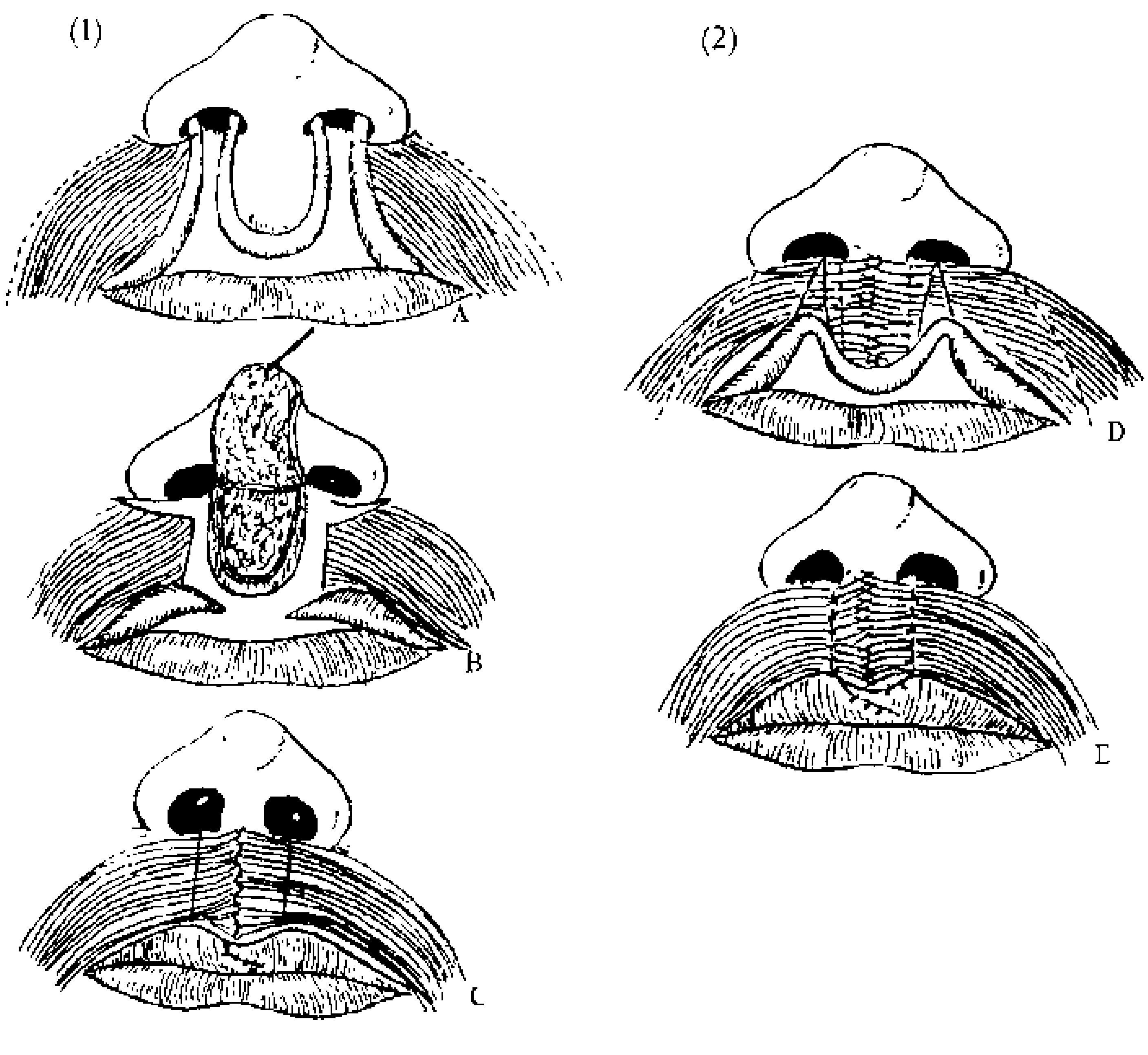


图 15-31 双侧唇裂口轮匝肌复位重建术

（1）双侧完全裂 A. 口轮匝肌分离范围 B. 翻起前唇。切断两侧口轮匝肌异位止端 C. 将口轮匝肌在前唇内中线处缝合。（2）双侧不完全裂 D. 前唇内之肌组织应保留。两侧唇肌的分离范围适当缩小 E. 将两侧唇肌瓣分别在前唇两侧和前唇内的肌组织相对缝合

双侧混合型唇裂：完全裂侧和非完全裂侧分别按上述原则处理。

十一、单侧唇裂修复术

我国50年代初期盛行Le-mesurier矩形瓣法，由于该法有破坏人中窝，患侧半人中切迹和唇峰由患侧唇切取矩形组织瓣再建，患侧唇峰唇弓形态较差且易下垂，切除组织多等明显缺点，早已被淘汰。50年代后期流行下三角瓣法（Tennison法）和旋转推进法（Millard法），由于这两种术式都有许多优点，被广泛应用，又经过不断改良，使之日趋完善。实践证明此两种术式在单侧唇裂修复的设计方面具有划时代的意义。

（一）下三角瓣术式

Tennison1952年报导了他设计的下三角瓣法。Хамилова 1954年报导了由Обухова设计的下三角瓣法。Tennison法通过3点的切口是垂直于唇弓缘的，所有切口均为唇全层切开。Обухова法通过3点的切口是水平的，所有切口都非唇全层切开。这两种术式在国内外都几经改良，综合形成了目前的下三角瓣法术式。作者于1985年开始将功能性口轮匝肌复位术融于其中（1988），红唇修复用患侧红唇肌瓣，疗效满意。

1. 原理：在健侧唇3点处向人中窝作水平切开，使唇弓复位，余留一三角形缺损，在患侧唇切取与健侧唇部缺损等量的皮肤三角瓣，插入健侧的缺口内，维持患侧唇峰点与健侧唇峰点的等高位置以完成唇裂修复。

2. 设计：定点、测量、切开、分离、缝合

健侧：

(1) 定点：在唇弓缘（包括裂隙部红白唇交界线）上定四个点，1健侧唇峰点，2人中切迹点，1-2等距离处定3点即患处唇峰点，鼻底线上定6点。在健侧鼻底线中央定0点。由3点向人中中线划一水平线，两线交点即5点，如有必要此点和水平线可越过人中中线，但绝不可接近、达到、甚至超过健侧人中嵴。

(2) 测量：测量健侧唇高0-1，裂隙部唇高6-3，0-1减6-3=X，此值为两侧唇高之差，即3点应下降的距离，亦即患侧皮瓣底应设计的宽度。3-5线的长度可以等于X，亦可不等。

(3) 切开、分离：沿唇弓缘切开3-6，并从3点斜向唇珠方向切开红唇，将红唇和粘膜分离翻向口腔侧。切开3-5深达皮下层，不应切断口轮匝肌。按功能性唇裂修复术要求分离肌层，切断前鼻棘处肌纤维之异常附丽形成盲袋。轻牵3点使唇弓复位，3点降至与1点等高水平应无张力，如有张力还应再适当分离肌层。再测量人中三角形缺损的底宽（和边长），以校正X值，将以此值设计患侧皮肤三角瓣的底宽（和边长）。止血。

患侧：

(1) 定点、测量：在唇弓缘上定两个点，于红唇丰满处定4点，使4到口角的距离与1到健侧口角的距离"相等或接近"，这样修复后两侧唇峰到口角距相等或接近，唇弓对称。但在患侧唇发育特别短小时（笔者曾多次遇到患侧唇全长，即从口角到鼻底的长度还不及健侧唇峰到口角的长度，如必须按"相等"定4点，则4点位于患侧鼻底或接近于7点处，这将无法手术），过于强调"相等或接近"，则必然把大唇裂修成小唇裂。为了避免这种畸形的出现，在强调"相等或接近"的原则时，更应注意将4点定在红唇较丰满处，术后才不会出现严重的红唇部缺损畸形。于鼻底线上定7点。于1点的唇弓缘垂线上定8点，使4～8=X，以4～8为蒂设计一三角皮瓣4～9～8，使4～9=9～8=3～5，即一等边或等腰三角形。直接连接4～9、9～8，弧线连接7～8。

(2) 切开、分离：沿唇弓缘切开4～7，完全裂时，切口从7可延长至鼻前庭内近下鼻甲处。切开4～9～8至皮下，将三角瓣从皮下锐分离至其蒂部，8～7作弧形切开。以4点处红唇为蒂切取一尖在上的舌形红唇肌瓣。按功能性唇裂修复术分离肌层，切断口轮匝肌在鼻翼脚部和梨状孔旁

的异位止端。如为完全唇裂，可作前庭沟松弛切口，于梨状孔旁骨膜上作广泛分离，使唇颊组织和鼻翼基底充分游离。

缝合：用4/0可吸收线先缝合口腔前庭粘膜。再按功能性唇裂修复法缝合肌层。用5/0丝线准确对位缝合唇峰点和皮肤。最后修整红唇肌瓣，交叉缝合于健侧红唇切口内，使红唇丰满、唇珠突出（图15-32、33）。

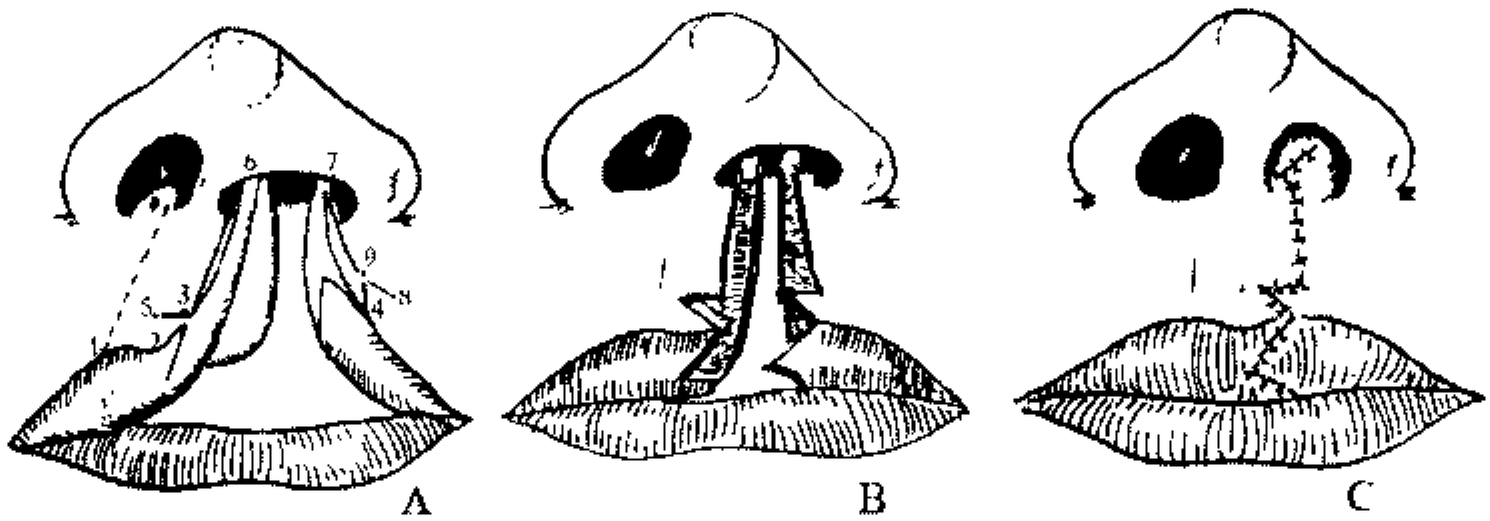


图15-32 下三角瓣法单侧唇裂修复术
A. 定点、划线 B. 切开并分离肌层 C. 缝合

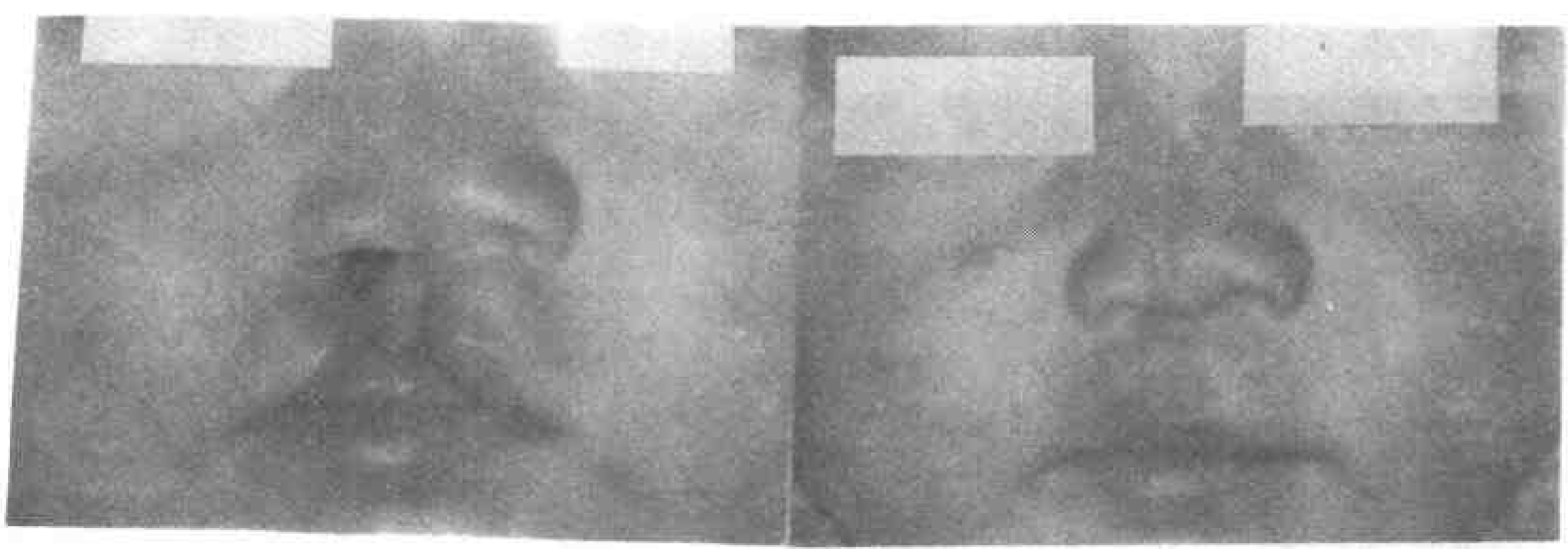


图15-33 右侧完全唇裂下三角瓣法修复
A. 术前 B. 术后

视情况暴露或敷盖伤口；使用减张胶布固定或用唇弓减张。

3. 优缺点

优点：设计简单，定点明确，易于掌握。患侧唇峰点易下降复位。适用于各型唇裂的修复。曲线切口愈合后不易因瘢痕挛缩而致患侧唇峰升高。

缺点：皮肤三角瓣的插入使人中窝受到一定的破坏，因此在保证血供的情况下，皮肤瓣宜薄一些，以减轻对人中窝的影响。口轮匝肌异位止端切断的部位和皮肤切口不一致，操作不甚方便。不易完全矫正鼻小柱偏斜。随着生长发育，患侧唇峰点有降低的趋势。

4. 设计方法的几个问题

（1）3～5线的方向，亦可设计成与唇弓缘成120度角，而非完全水平。

（2）3～5线的长度，亦可等于X，这样患侧的皮肤三角瓣则必然为一等边三角形。

（3）患侧唇7～8线亦可直线切开，这样则弃除皮肤较多，

（4）所有切口均可作全层切开，这是Tennison原法的设计，但不符合功能性修复术原则。

（5）红唇部的修复，有直线缝合法和交叉瓣修复法，前法红唇形态不理想，后者有健侧红唇瓣和患侧红唇瓣。如用健侧红唇瓣，则皮肤三角瓣的下切口和红唇瓣的切口缝合后成一直线，直线瘢痕容易挛缩变短，不符合整形外科原则。患侧红唇肌瓣缝合后皮肤和红唇的切口恰成Z改形，切口瘢痕不易挛缩。红唇肌瓣的宽度一般和红唇的宽度一致（图15-34，35）。

（6）关于鼻底的封闭：完全裂修复时应将鼻底裂隙封闭，较好的方法是采用两侧鼻底瓦合式皮瓣修复法。在健侧从6点将切口向鼻中隔方向延长，然后转向下至牙槽突，形成一蒂在下、皮肤粘膜面翻向口腔侧的皮瓣。患侧从7点将切口向鼻底延长，再向后上达下鼻甲方向，形成一蒂和鼻翼相连的皮瓣，上皮面向鼻腔。将此两瓣创面相对瓦合式缝合，鼻底可达到良好的双层封闭。

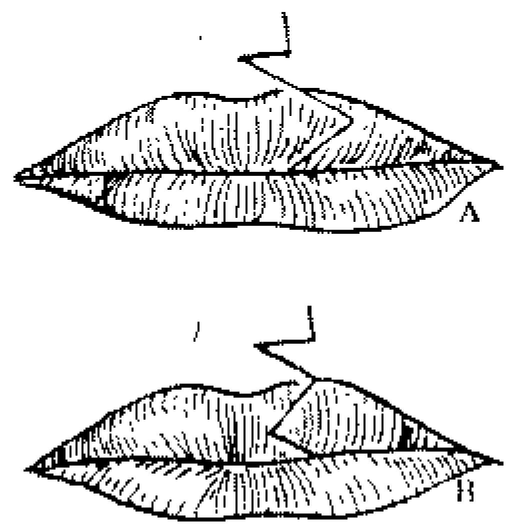


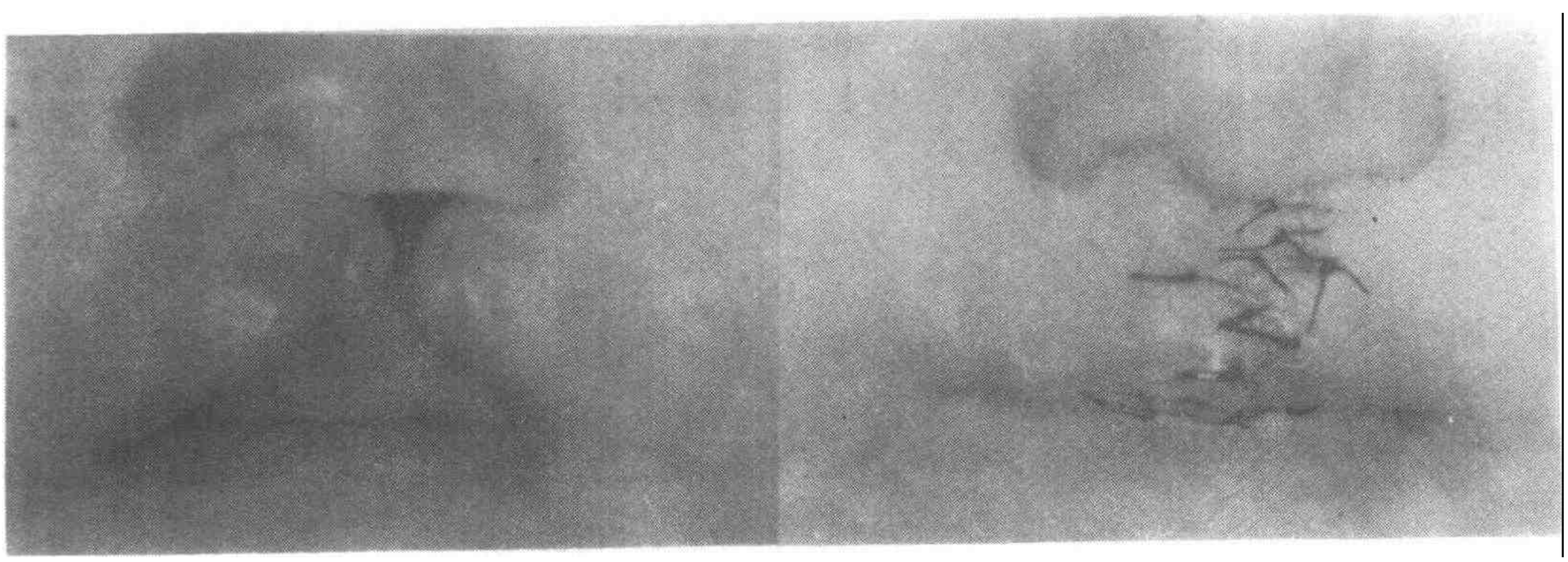
图15-34 红唇部修复

A：健侧红唇瓣修复：皮肤切口和红唇切口成一直线

B：患侧红唇肌瓣修复：皮肤和红唇切口恰成Z字形

（二）旋转推进术式

1955年Millard在一次会议上第一次报告此方法，以后被称为Millard Ⅰ法。1968年Millard又发表了将此法改进后用于单侧宽大唇裂的修复，被称为Millard Ⅱ法。以后Millard本人和国内外一些学者对本法又作了一些改良。此法设计合理，优点很多，深受广大医师的欢迎，在全球范围广泛流行。



A　　B

图15-35 左侧完全唇裂患侧红唇肌瓣修复红唇（下三角瓣法唇修复术）

A. 术前 B. 患侧红唇肌瓣修复红唇术后，切口缝合后恰成Z字形

原理：在健侧唇3点向鼻小柱方向作一弧形切口，形成下大上小的A、C两个瓣，分别向下和向上旋转，使唇弓下降复位，余留一三角形缺损，在患侧作B瓣，将其向内侧推进充填于健侧的缺损内，维持3点和1点的等高位置以完成唇裂修复。

1. Millard Ⅰ法

（1）设计、定点、划线　健侧：在唇弓缘上定4个点，即1唇峰点、2人中切迹点、3裂处唇峰点（同前法）。鼻底线上定6点，在鼻底线上、鼻小柱基部稍下方或外侧定5点，此点绝不可越过健侧人中嵴。从3点向5点划弧线，此线越接近直线越影响疗效。连接3～6。

患侧：在唇弓缘上定两点，即红唇丰满处定4点，使4到患侧口角的距离与1到健侧口角的距离相等或接近，鼻底线上定7点，鼻翼脚下鼻底线上定8点。Ⅱ度唇裂8点可稍向内移动，宽大完全唇裂则8点应向外移，并可沿鼻翼颊沟向上移动，必要时可达沟的中部。沿唇弓缘连接1～

7、在鼻底线上连接7～8、如8点外移至翼颊沟，则连线呈弧形。

（2）切开、分离　健侧：从3点沿唇弓缘切开至6点，并从3点向唇珠方向适当切开红唇，将红唇和粘膜分离翻向口腔侧。再从3点按弧线切开至5点深达皮下层。按功能性唇裂修复术分离肌层、切断其异位附丽。形成5～3～6的皮瓣C（可含少量裂缘肌纤维）、5～3～1的皮瓣A和口轮匝肌瓣。将C瓣向上、A瓣向下旋转，使唇弓充分复位，3点降至正常水平。

患侧：沿唇弓缘切开4～7，以4点处红唇为蒂切取一尖在上的舌形红唇肌瓣。按划线切开7～8。依功能性唇裂修复术处理口轮匝肌。形成4～7～8的皮瓣B和肌瓣。如为完全唇裂亦应作口腔前庭沟松弛切口和充分分离。

（3）缝合：用4/0可吸收线缝合口腔前庭粘膜。用0号丝线按功能性修复法缝合口轮匝肌。用5/0丝线缝合皮肤，先定点缝合3、4，使唇弓缘准确对位，在保持患侧唇峰点的正确位置下，从下向上缝合至5点，有时B瓣宽度稍大，将其略加修整后和C瓣缝合并缝合鼻底。最后修整红唇肌瓣，插入健侧红唇切口内缝合，使红唇丰满、唇珠突出（图15-36，15-37）。

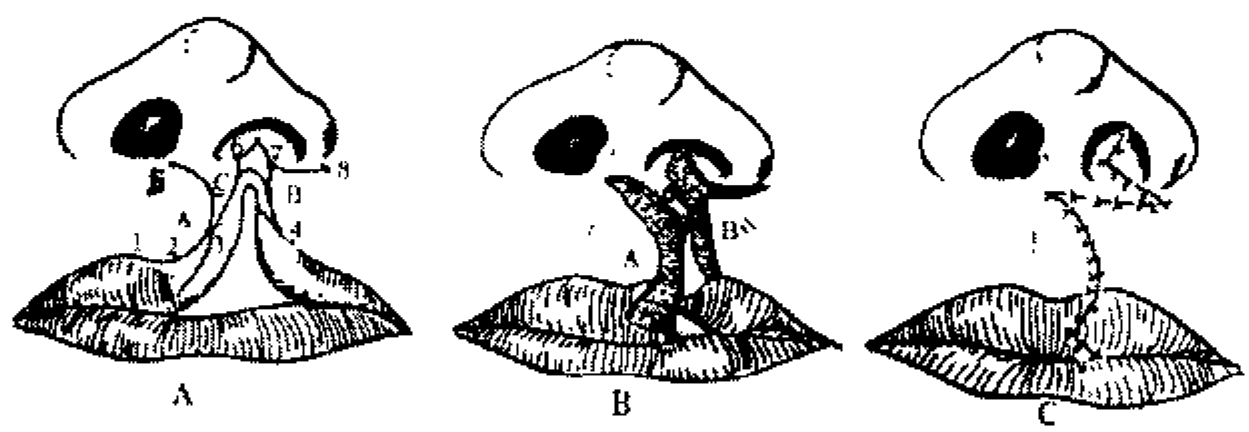


图15-36　Millard Ⅰ法单侧唇裂修复术

A. 定点、划线　B. 切开并分离肌层　C. 缝合

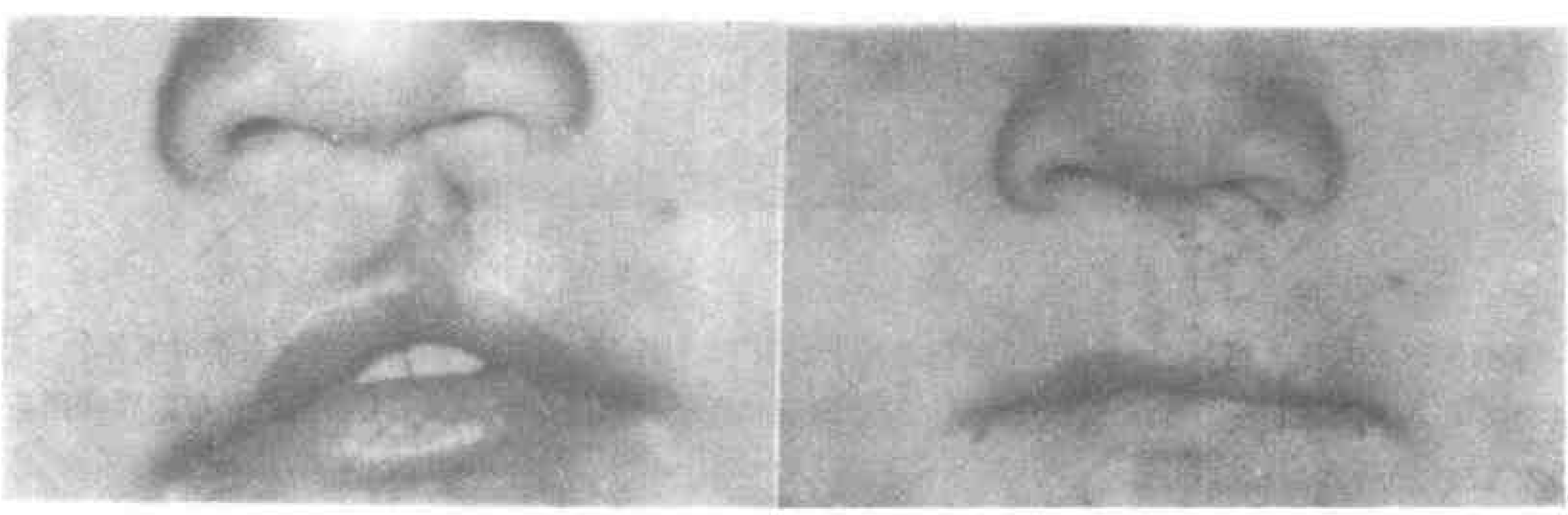
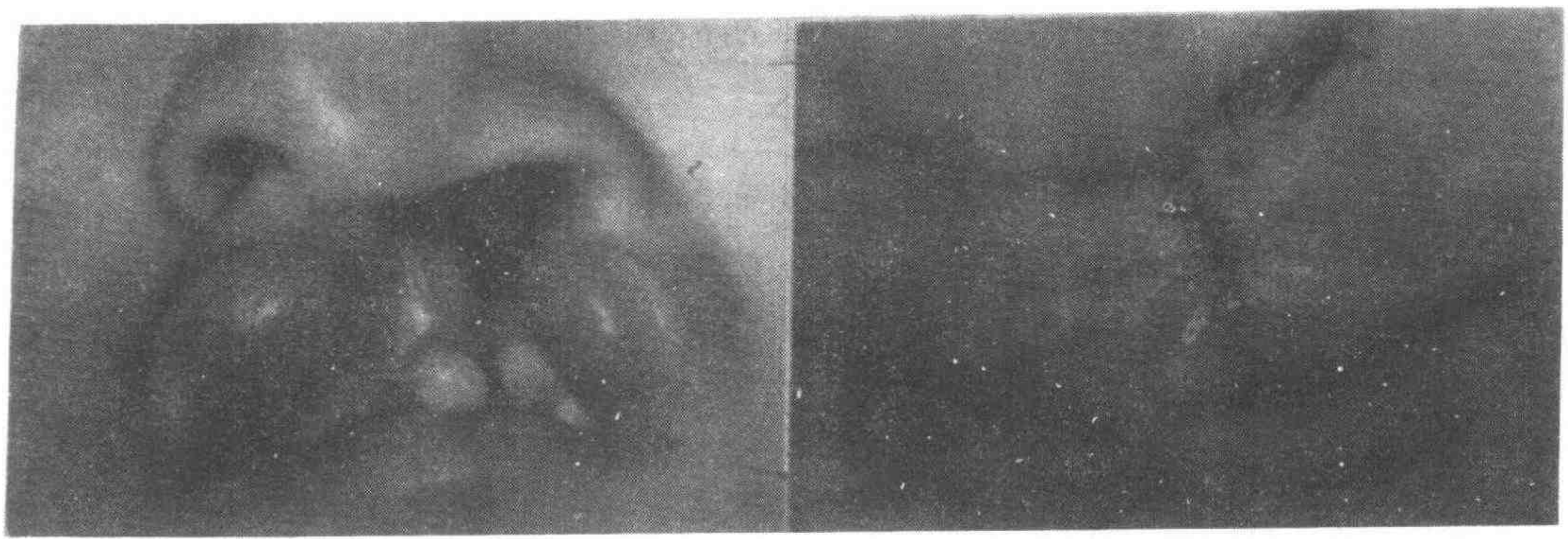


图15-37　左侧Ⅱ度唇裂Millard Ⅰ法修复术

A. 术前　B. 术后

（4）优缺点　优点：①本法为灵活的观测设计法，设计方案易于调整。可以不作测量，3～5切口长度亦可边切边分离直至3点降至正常水平，7～8切口亦可如此调整；不似下三角瓣法，需精确测量，一旦患侧下三角瓣已经形成，如宽窄不当很难调整。②定点简单、明确。③3～5，7～8两切口恰与口轮匝肌异位止端需切断处相一致，便于肌的复位重建。④人中窝得到较好保护，术后形态自然，此为突出优点。⑤修复后上唇上部紧下部松，有利于上唇下部的突翘。⑥鼻小柱偏斜矫正效果甚好。⑦弧形切口愈合后近似人中嵴，其他切口位于鼻底附近，较为隐蔽。⑧切除组织少。此法最适于不完全唇裂和患侧唇面积充足的完全唇裂的修复。

缺点：①宽大的Ⅱ度唇裂，患侧唇高度常不足，3点不易降到正常水平，这时宜将4点外移，而4点外移越多，会丧失更多红唇和更缩短4点到口角的距离（图15-38）。②Ⅱ度唇裂有时有患侧上唇过长之虑，但稍作修整即可矫正。③弧形切口瘢痕收缩后，患侧唇峰点有上缩趋势。④B瓣推进过多时，易致患侧鼻底狭窄鼻孔变小。以上缺点应设法避免或矫正。



A　　　　B



C

图15-38　左侧Ⅱ度唇裂Millard Ⅰ法修复术（1995年4月，美国一整形外科教授来访时所作）

A．术前：左侧宽大的Ⅱ度唇裂　B．术毕：左侧唇峰稍高，红唇部直线缝合　C．术后：左侧唇峰稍高

（5）设计方法的几个问题

①关于8点的定位，亦可按教科书中方法定8点，即将AC两瓣旋转至预定缝合位置后，测量3～3的距离，以此值定8点，使4～8等于3～3，但一般按前述方法定8点更方便、准确、切口更隐蔽，而不必如此设计。

②所有切口均可按原法作全层切开，患侧切口虽和肌异位附丽的切断处一致，但健侧弧形切口就不完全一致，因此还是按功能性修复术操作较好。

③红唇部的修复：Millard原法系在患侧作一小的红唇瓣插入健侧红唇部进行修复，亦可直线缝合。我们所用红唇肌瓣较大，可使红唇部丰满，唇珠较突出。某些书中将红唇部修复修改为用健侧红唇瓣插向患侧红唇，目的是尽量不在近唇珠部作切口，但这样会使3～5弧形切口和红唇切口缝合后几乎完全成一直线，更易使3点上缩唇峰升高，不符合整形外科原则，因此还是用患侧红唇瓣较好（图15-39、40）。

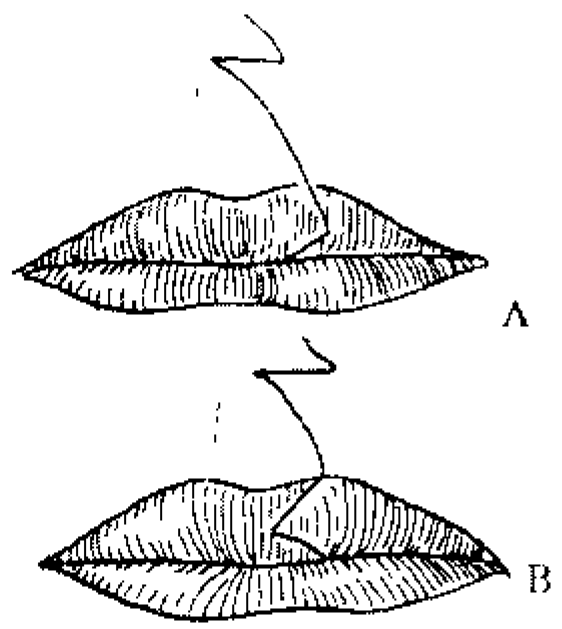


图 15-39 红唇部修复

A：健侧红唇瓣修复：皮肤斜切口和红唇切口几成直线。

B：患侧红唇肌瓣修复：皮肤斜切口和红唇切口呈 Z 字形



图 15-40 左侧完全唇裂患侧红唇肌瓣修复红唇（Millard Ⅰ法唇裂修复术）

术毕：皮肤斜切口与红唇切口缝合后呈 Z 字形

Ⅰ完全唇裂时，鼻底亦可按下三角瓣法中所述用两侧鼻底瓦合式皮瓣修复。

2．Millard Ⅱ法

鉴于宽大的完全唇裂，用Ⅰ法修复后常遇患侧唇峰下降不足，Millard 于 1968 年将Ⅰ法改良设计报导了Ⅱ法。

（1）基本设计方法、定点、划线。健侧：1236 四点同前法，连接 3～6。5 点位于鼻底线上、中线和健侧人中嵴之间，视 A 瓣旋转程度的需要可内外移动。如唇裂宽大，A 瓣需要更大的旋转才可使 3 点降至正常水平时，则在健侧人中嵴中上部定 X 点。弧线连接 3～5，再直线连接 5～X，此 5～X 切口称倒切口（Back cut）。

患侧：完全和Ⅰ法相同，但 8 点必须向外上移动约位于鼻翼颊沟的中部，这样可以增加 B 瓣的长度和底部的宽度。

（2）切开：Millard 原法均为全层唇切开。用 11 号尖刀片作唇全层切开。健侧：切开 3～6 形成一蒂在下的红唇瓣，切开 3～5～X 后形成一大的 A 瓣和小的 C 瓣，由于 3～5～X 切口较长，患侧唇峰点 3 易下降到正常位置。

患侧：切开 4～7 形成一蒂在下的红唇瓣，切开 7～8 形成大的 B 瓣。同时应作前庭沟松弛切口和骨膜上广泛分离。

（3）分离、修整、缝合。患侧鼻小柱的延长与 C 瓣和 5～X 切口缝合：从 5 点将切口在鼻小柱侧后方向上延长，在 C 瓣之深面作适当分离（包括在鼻小柱内的分离），用鼻翼拉钩于患侧鼻拱处拉鼻孔向前方，这时 C 瓣会随之向鼻尖方向推进，患侧鼻小柱即得到延长，在此位置缝合鼻小柱侧方切口。修去 C 瓣之尖端使其基本成矩形瓣，使 C 瓣之中线侧边长和 5～X 切口相等，并将两者分层对位缝合。上述操作会使患侧鼻小柱高度明显增加。

鼻底可用前法瓦合式皮瓣封闭。然后将鼻翼内旋和 C 瓣的外侧边相缝。

将 B 瓣向中线推进插入健侧之缺损内，将 3、4 两点、X、7 两点准确对位，分层缝合。

两侧红唇瓣修整后作交叉缝合或直线缝合，以使红唇丰满（图 15-41）。

（4）Millard Ⅱ法的主要选择性设计

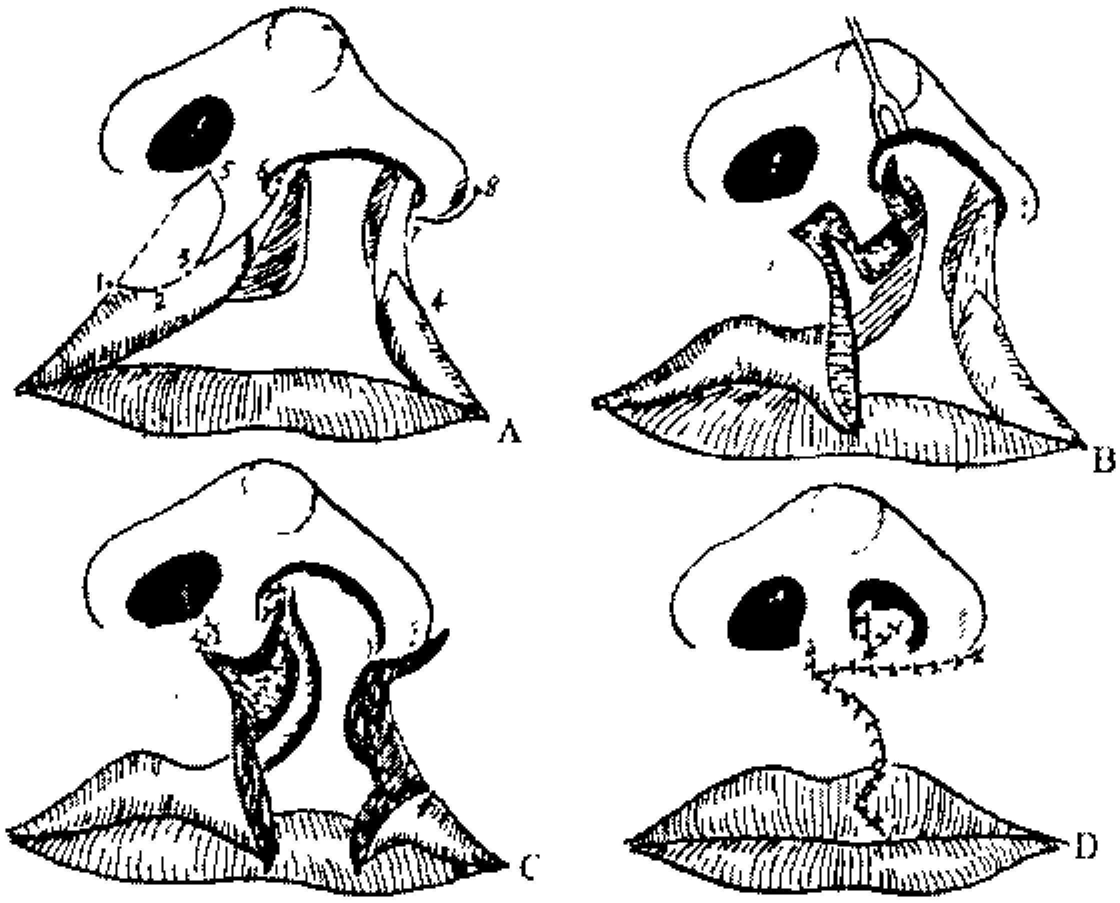


图 15-41 Millard Ⅱ法单侧唇裂修复术

A. 定点、划线：从5点向健侧人中嵴中上部划直线，此即倒切口。
B. 切开：倒切口亦切开。 C. 增长鼻小柱：将C瓣向鼻尖方向推进。 D. 缝合

①患侧唇峰下降不足时的补救方法：旋转推进法加微型下三角瓣法。Millard 在其Ⅱ法中为了阻断越过唇弓缘的直线瘢痕，设计了微型下三角瓣法，此法正好补尝了3～5～X线较短而出现的

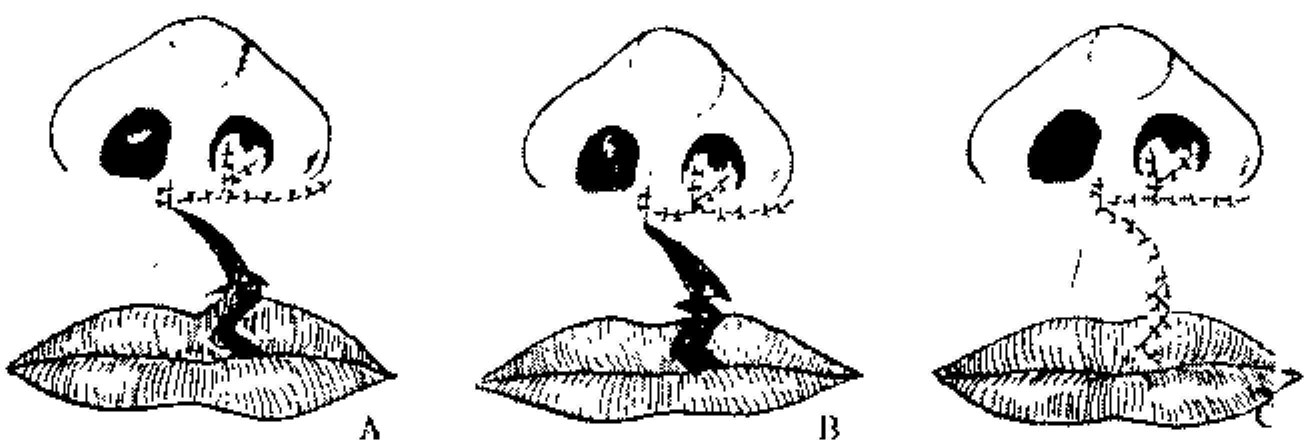


图 15-42 旋转推进法加微型下三角瓣法单侧唇裂修复术

A. 微型下三角瓣的设计 B. 小横切口和微型下三角瓣已形成 C. 缝合：微型下三角瓣既阻断了直线切口又使3点得以下降到正常水平，一举两得

3点下降不足。即在确保3点处于正常位置的情况下，通过3点作一小水平或微斜向下的切口，在4点处形成一小薄三角皮瓣，交叉缝合以达目的，横切口的长短和三角瓣的长宽视需要而定，一般三角瓣蒂宽1～2mm足矣。此法也可用于Millard Ⅰ法中3点下降不足时。采用微型下三角皮瓣后，就不需要再将4点外移，也就避免了本法的一大缺点（图15-42、43、44）。

②关于鼻畸形一期修复的设计：Millard 认为唇裂鼻畸形的矫正，某些病例可以选择在唇裂修复时同期进行，亦可留待二期修复。同期矫正的方法是：接连鼻底切口沿大翼软骨上缘，切开鼻前庭皮肤粘膜到鼻中隔，在切口内分离大翼软骨上部，形成蒂在中隔部的组织瓣，用不吸收缝线悬吊固定患侧移位的大翼软骨至健侧（dome），使其复位，缝合前庭切口，患侧鼻翼塌陷即可得到矫正（图15-45）。

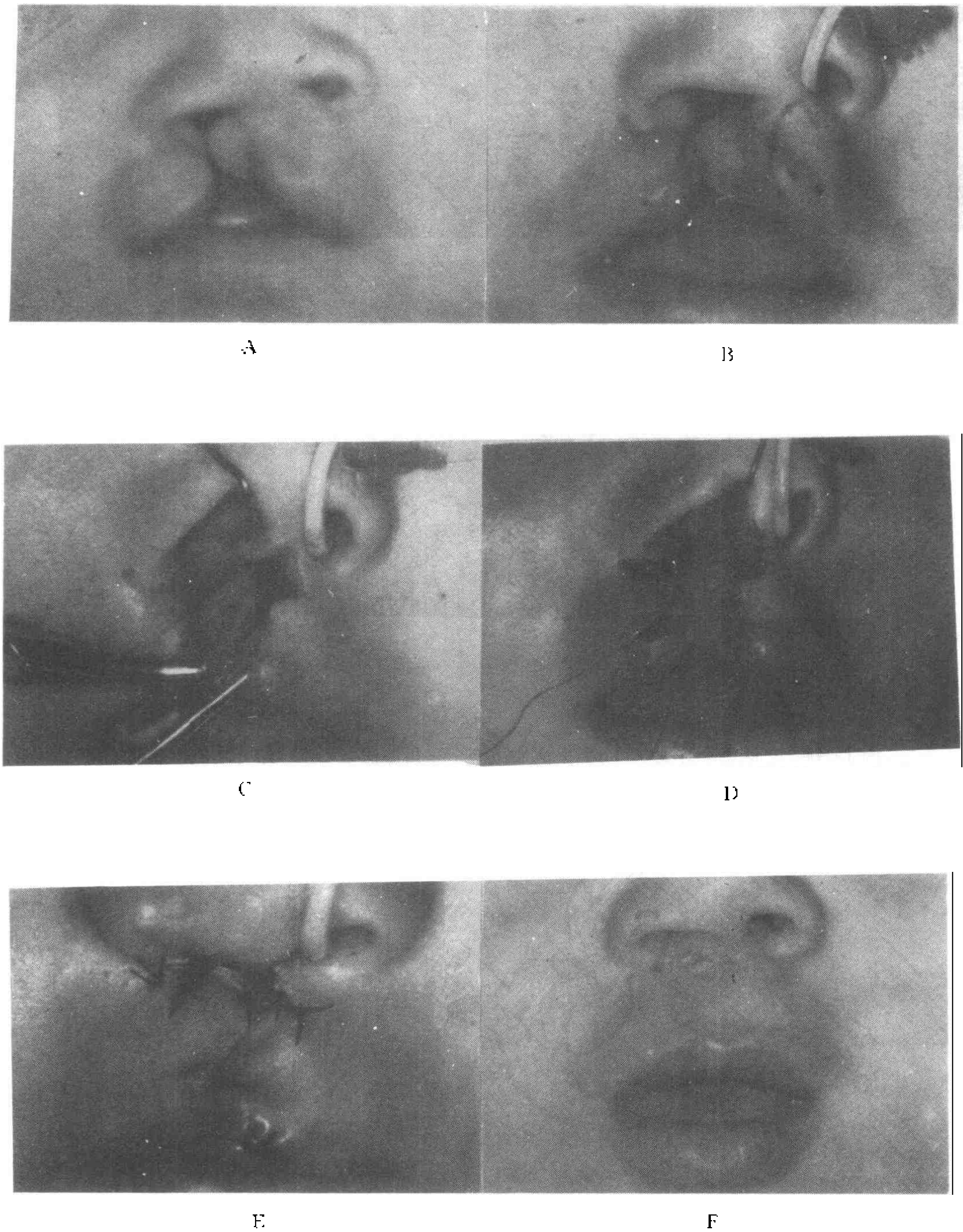


图15-13　右侧Ⅱ度唇裂Millard Ⅱ法加微型下三角瓣法修复术（结合口轮匝肌复位重建）
A. 术前　B. 设计、划线　C. 切开：倒切口已切开。　D. C瓣已缝合、增长患侧鼻小柱　E. 3点仍较高，乃设计微型下三角瓣　F. 术后：右侧唇峰高度正常



A



B



C

图 15-44　右侧完全唇裂 Millard Ⅰ法加微型下三角瓣法修复术（结合功能性唇肌修复）

A. 术前　B. Millard Ⅰ法推进瓣和小下三角瓣缝合完毕，患侧红唇肌瓣交叉缝合清晰可见。　C. 术后

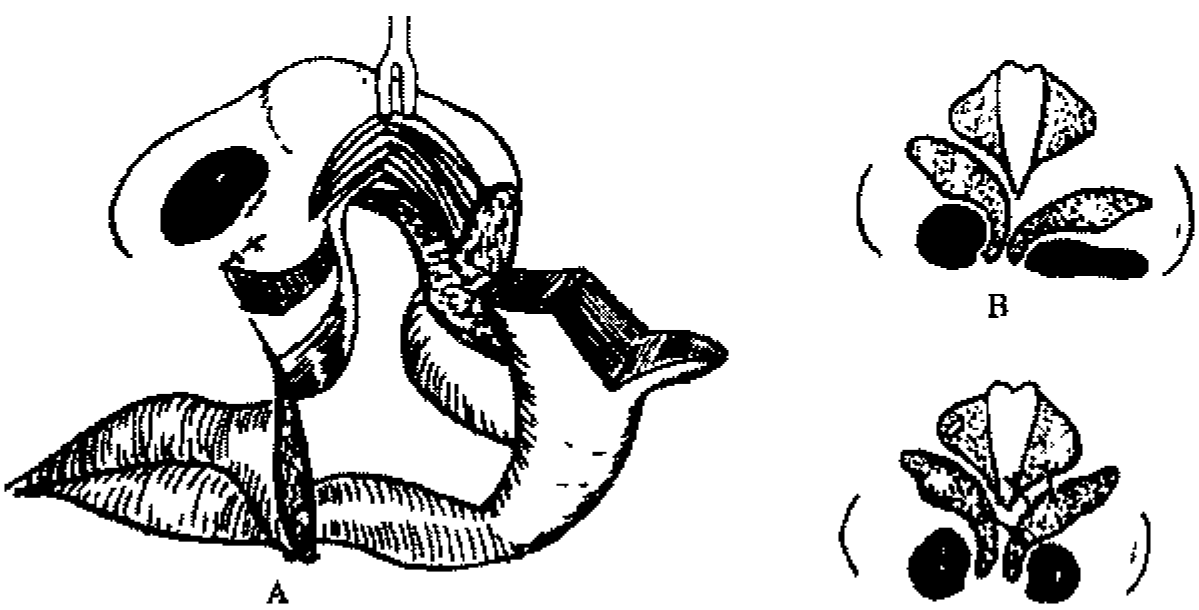


图 15-45　单侧唇裂鼻畸形 Millard 一期修复法

A. 鼻翼内侧切口：连接鼻底切口沿大翼软骨上缘切开至鼻中隔。分离大翼软骨

B. 从切口内将大翼软骨悬吊至侧方软骨、中隔软骨或健侧大翼软骨

（5）优缺点

优点：除Ⅰ法的优点外尚有：①C 瓣的新用途，患侧鼻小柱增高。②倒切口和扩大的 B 瓣使

3 点易于下降复位。如 3 点仍下降不足，则微型下三角瓣可完全矫正此畸形。③绕鼻翼的切口使鼻翼脚易于内收，鼻翼形态恢复更好。

缺点：①B 瓣推进过多时，鼻底和鼻孔易缩窄。②3～5～X 全层切开，必然会伤及部分正常口轮匝肌，因此作者认为不应作全层唇切开，只切开皮肤或稍深一些，结合功能性修复术，处理口轮匝肌，这样符合恢复解剖生理原则，我们基本就是这样作的。③根据作者在美国观察到的一些病例和自己有限的经验，感到用 C 瓣延长鼻小柱效果肯定，但患侧鼻小柱基部的斜坡常不如 I 法明显，偶尔鼻底和 C 瓣缝合处可出现沟状畸形，此点仅供参考。

（三）唇裂鼻畸形的一期矫正

唇裂鼻畸形多主张二期修复，因为婴幼儿根治性或彻底的鼻畸形矫正可能影响鼻的正常发育（见唇裂修复原则）。因此在一期鼻畸形矫正时，最好只矫正鼻小柱偏斜、鼻底宽大、鼻翼脚移位等（方法见前述）。

十二、双侧唇裂修复术

双侧上唇裂约占全部唇腭裂的 14%左右，常伴有更严重的畸形。由于前唇、侧唇、前颌、牙槽、上颌骨、鼻等的畸形程度差异很大，因而手术的难易和修复效果也大不相同。

著名学者 Cronin 早在 1957 年就提出了双侧唇裂修复术必须遵循的 7 条原则：①用前唇形成人中部全长。②应保留前唇的唇弓缘。③用两侧唇的红唇肌瓣重建前唇部红唇，而不可用两侧唇的皮肤加于前唇下方。④用手术或非手术方法使前颌复位，不仅可减少手术缝合张力，还可使修复术一期完成。⑤用正畸的方法预防和治疗两侧上颌骨前部牙槽突间距离的缩窄，从而使前颌可以复位。⑥在前颌达到适当位置时作牙槽裂植骨以稳定前颌。⑦全面治疗计划应包括：完全矫正鼻唇畸形，控制前颌和上颌骨的关系，准备或关闭前腭部裂隙。这些原则到目前仍然正确、适用，是唇裂序列治疗的重要组成部分。

双侧唇裂修复的方法很多，但基本可分为两类。一类为前唇原长法，即用前唇原长作成上唇人中部（或中央部），此法效果较好，适用于婴幼儿和前唇较长的成人。另一类是前唇加长法：此又分两种，一种是前唇两侧加长法、人中中线部保持原长，有上三角瓣法，下三角瓣法、上下双三角瓣法等，还可分期手术，此种手术增加了唇的张力，人中和唇弓形态并不理想；一种是用侧唇白唇增加前唇的全面高度，其代表为 Barsky 法，此法有严重缺点，基本被淘汰，仅可应用于前唇短小的成年患者。

（一）前颌突出的处理：双侧完全唇腭裂患者，前颌仅与鼻中隔相连，或较大、或较小，亦可旋转偏斜，呈现不同程度的前突畸形，严重者几乎前移到鼻尖部，前唇更突出于鼻尖之前。凡前颌显著突出者必然严重妨碍了手术操作和修复效果，甚至导致术后伤口裂开，宜于唇裂修复前加以妥善处理。

1. 正畸修复装置前颌复位法

由正畸科或修复科医师给患儿取前颌和两侧上颌的整体或分段印模，翻制石膏模型，前颌部组织面不作任何改动，两侧牙槽部作适当修整。制作塑料上颌整体牙槽－腭托盘（Bon set），托盘前方两侧各带一弧形口外牵引臂。同时制作并佩戴牵引帽。将托盘戴入口内，用弹性绷带条将牵引臂和牵引帽连接，以适当的力牵引，限制前颌的过度生长，并使其向后上方逐渐退缩复位（图 15-46）。牵引时托盘两侧牙槽部内壁和前方的空间，可诱导两侧颌骨的生长发育和位置调整，同时托盘可以在两侧牙槽突面上向后滑动，以利前颌移动。随着婴儿的长大，还要适时更换托盘。如此牵引 3～6 个月，前颌部可满意复位，这时患儿也已近半岁，正适合进行双侧唇裂修复术，这种方法可获得最理想的效果，但对多数患儿尤其是农村患儿，实施是有很多困难的。

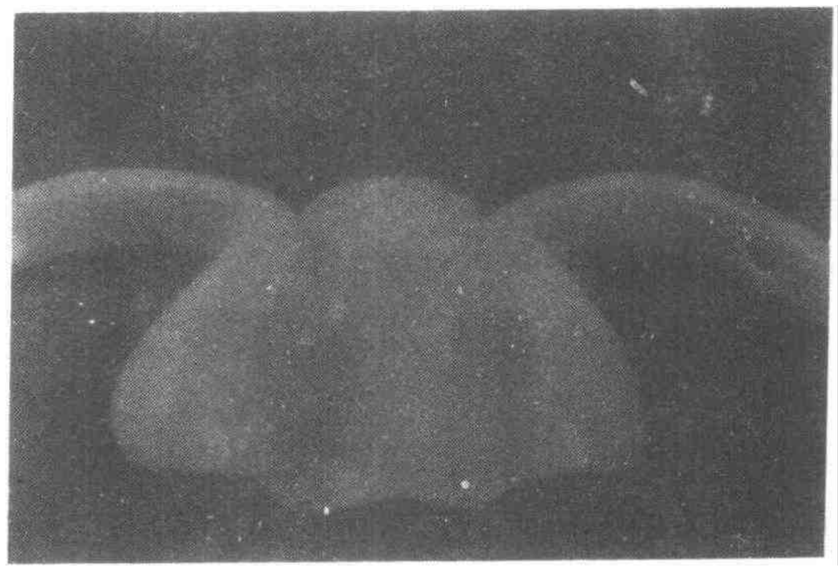


图 15-46　上颌牙槽—腭托盘

2. 单纯弹性牵引前颌复位法

如无上述条件，亦可用同样的牵引帽，直接将弹性绷带条压于前颌部或前唇部或两者同时压迫。同样用适当的牵引力使前颌前唇向后方复位，3～6个月即达到目的，可持续牵引，亦可间歇牵引。要经常更换弹性牵引条，保持其清洁柔软，防止前唇皮肤糜烂。

3. 前颌后退术

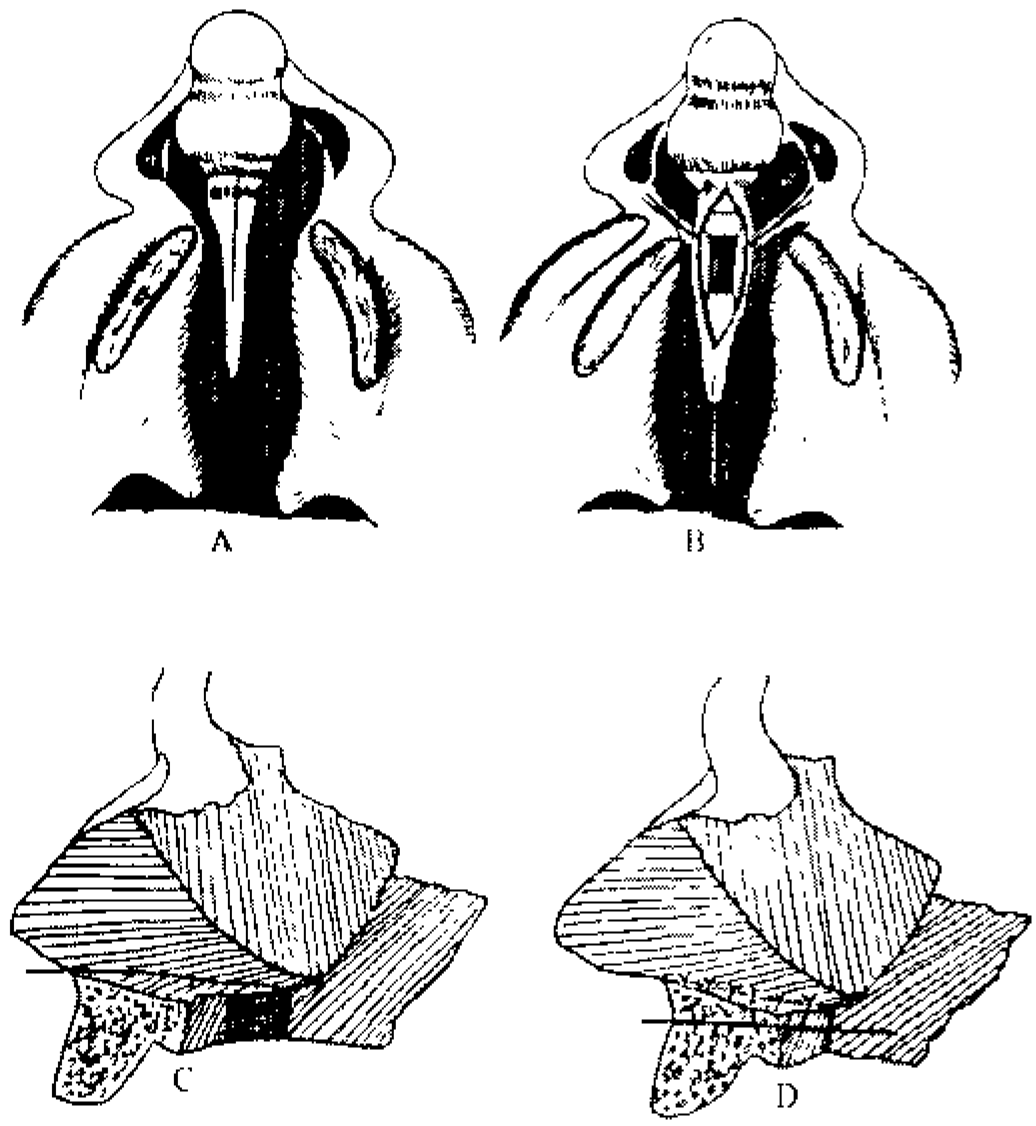


图 15-47　前颌后退术

A. 鼻中隔下缘切口　B. 在犁骨前颌缝后约 5mm 处截骨　C. 侧位图：犁骨截骨范围和中隔软骨下方的横形切口线　D. 前颌后退克氏针固定：中隔软骨切口亦作悬吊缝合

无条件用上述方法而前颌又过突影响唇裂修复时，只好选择前颌后退术。手术后退前颌，常

可使其后退过度，影响前颌发育，导致以后面中部发育不足，下颌相对前突，反殆等畸形，因此应慎重考虑。鼻中隔犁骨斜形或楔形截骨前颌后退术，术后唇的持续张力使前颌会继续后退，并非良好方法。作者认为前颌犁骨缝后方犁骨矩形截骨骨间固定法较好。犁骨前颌缝在前颌骨后方5—8mm处，为鼻中隔下游离缘的膨大处，此缝为前颌骨向前生长发育的关键部位，不可损伤。在此缝后约5mm处，按应后退骨量矩形截除一段犁骨，并切断中隔软骨下界，使前颌后退，再用克氏针前后方向固定前颌于犁骨或用金属丝结扎固定骨断端，切断的软骨亦应悬吊缝合（图15-47、48）。然后进行唇裂修复。术毕时在上颌置一临时性导板，以保持前颌的前后和水平位置，直至伤口愈合或再多戴一段时间。该法前颌后退量可以控制，且不影响或较少影响前颌的生长发育，较其他方法好。

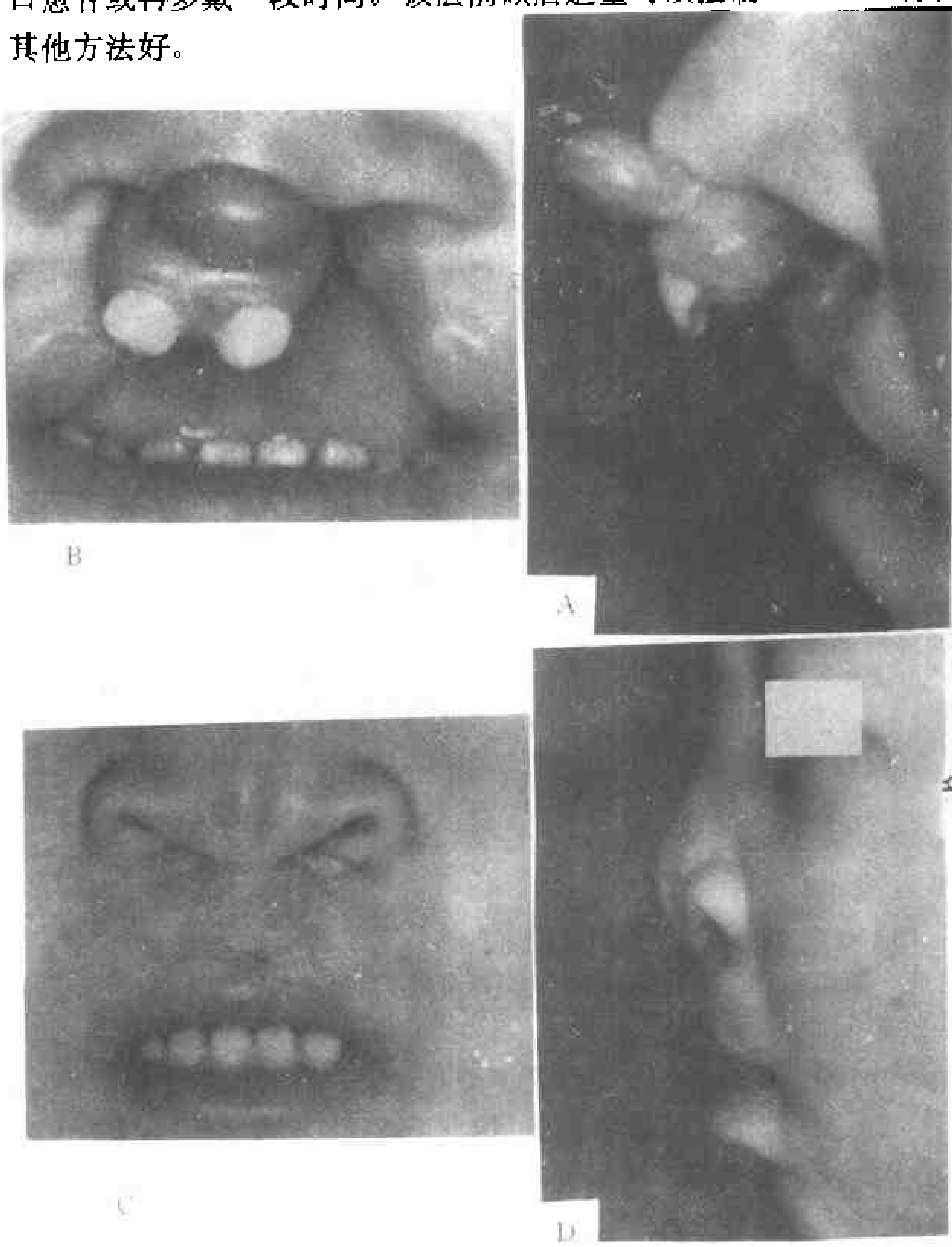


图15-48　双侧完全唇裂前颌后退、唇裂同期修复术

A. 术前正位　B. 术前侧位，前颌过突　C. 术后正位　D. 术后侧位

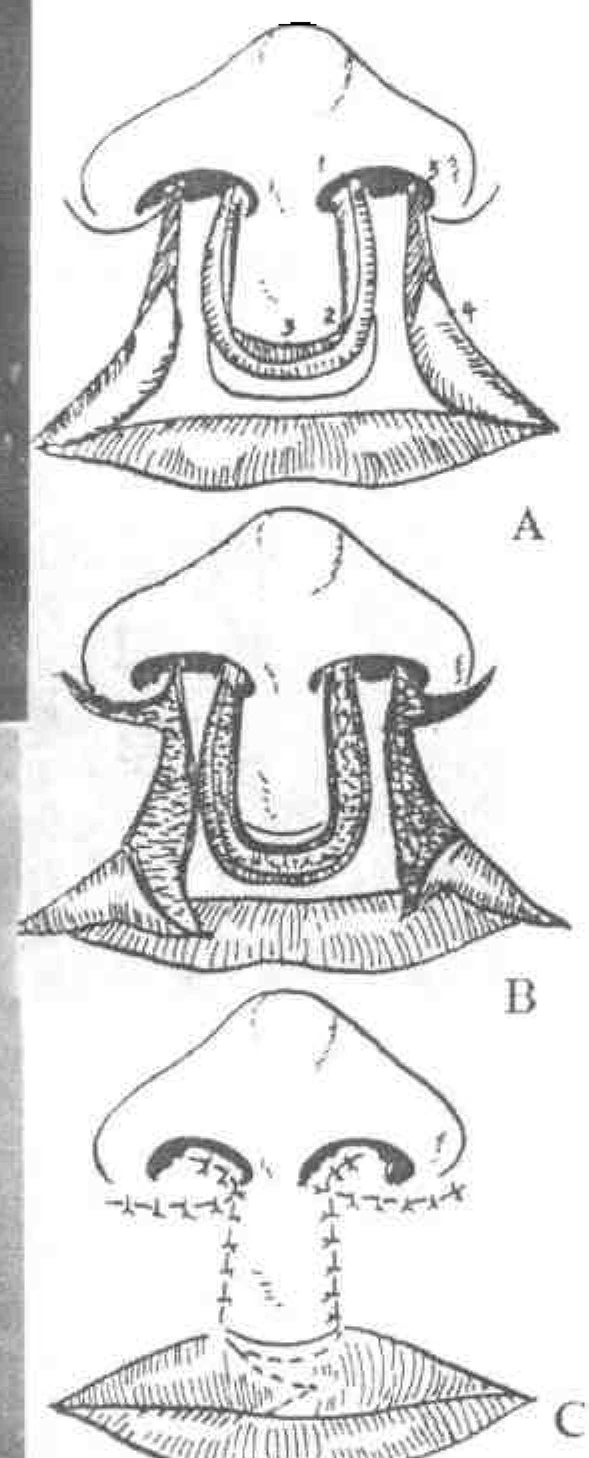


图15-49　保留前唇原长法双侧唇裂修复术

A. 定点、划线　B. 切开、分离肌层　C. 缝合、红唇部用多瓣交叉

（二）保留前唇原长法双侧唇裂修复术

1. 原理：以前唇原长作修复后上唇全部人中，侧唇向内推进缝合裂隙。

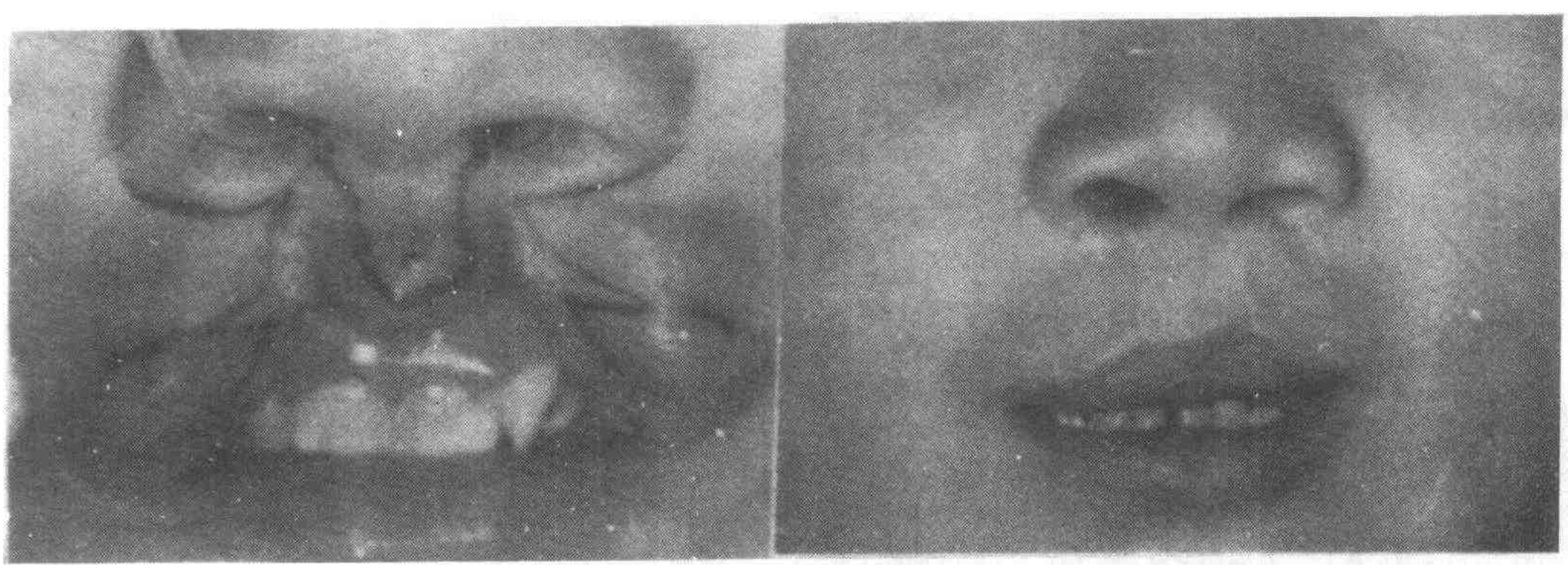
2. 设计、定点、切开、分离

前唇部：设计为与正常参数接近、带自然唇弓缘的梯形人中瓣。于鼻小柱基底两侧定1、1点，使两点间距3—5mm。唇弓缘定3个点，人中切迹定3点，两侧稍上方相当于唇峰处定2、2点，2～2间距4—6mm。直线连接1～2，于唇弓缘下2mm红唇内弧线连接2～2。按连线切开，保留自然唇弓缘，将两侧和下方的红唇粘膜分离翻转向内。完全裂须将前唇皮瓣翻起至鼻小柱基底部，以使两侧口轮匝肌在中线缝合。非完全裂时，前唇内有肌组织，不应翻起前唇皮瓣，只需将唇肌适当分离暴露，以备和两侧唇肌瓣缝合。

两侧唇部：设计与单侧唇裂旋转推进法的患侧唇基本相同。于红唇丰满处唇弓缘上定4点，鼻底水平线唇弓缘上定5点。从5点水平向鼻翼基底划线，此线亦可弧形延长至翼颊沟。从4点沿唇弓缘切开直至鼻底，再从5点沿划线切开皮肤，以4点部红唇为蒂切取尖在上的红唇肌瓣。按功能性修复术分离皮肤、粘膜和肌瓣，使唇和鼻翼均可松弛的向中线侧推进。

3. 缝合

先缝合口腔前庭粘膜切口，再缝合肌层，完全裂肌瓣在中线缝合后，回置前唇皮瓣。调整两侧唇皮瓣边长（高度）使与前唇相适应，2、4点准确对位缝合皮肤。内收缝合鼻翼脚，收缩鼻底宽度，使两侧鼻孔缩小等大。修整两侧红唇肌瓣，在前唇红唇下作交叉缝合，形成丰满的唇珠（图15-49、50）。



A　　　　B

图15-50　前唇原长法双侧唇裂修复术

A. 术前、定点、划线。　B. 术后五年，左侧唇峰略高，红唇丰满

4. 设计方法和修复的一些重要问题

（1）前唇皮瓣的设计：前唇和前颌一样，其长、宽和突度差异很大，有的组织量充足，有的非常短小，甚至还有前唇缺损者，均给规范化设计带来困难，因此形成了多种类型的唇裂修复法，如两期修复法、原长法、加长法等。由于前唇原长法较优，几乎成为成长发育中的婴幼儿双侧唇裂修复的唯一选用方法，前唇的设计直接决定了术后人中的形态，因此应周密设计。以下几种可供选择。

①矩形瓣法，这是较早期应用的方法，即基本按照前唇原长宽度设计成矩形前唇瓣，其下保留自然唇弓。术后人中较宽，有的几为上唇宽度的中1/3，不美观。但该法充分保留了前唇的皮肤组织，术中张力较小，过宽的人中皮肤，为二期修复延长鼻小柱提供了宝贵的材料（图15-51）。

②Millard叉形瓣法：将前唇皮肤设计为中央和两侧的三叉形皮瓣。中央皮瓣即术后的人中部，上窄下宽呈梯形，可保留自然唇弓缘，亦可行唇弓缘重建。两侧皮瓣储存缝合于鼻底。此法适用于前唇较宽者，术后人中形态较好，且不必再修整。两侧鼻底的储存瓣，用于鼻小柱二期延长术。

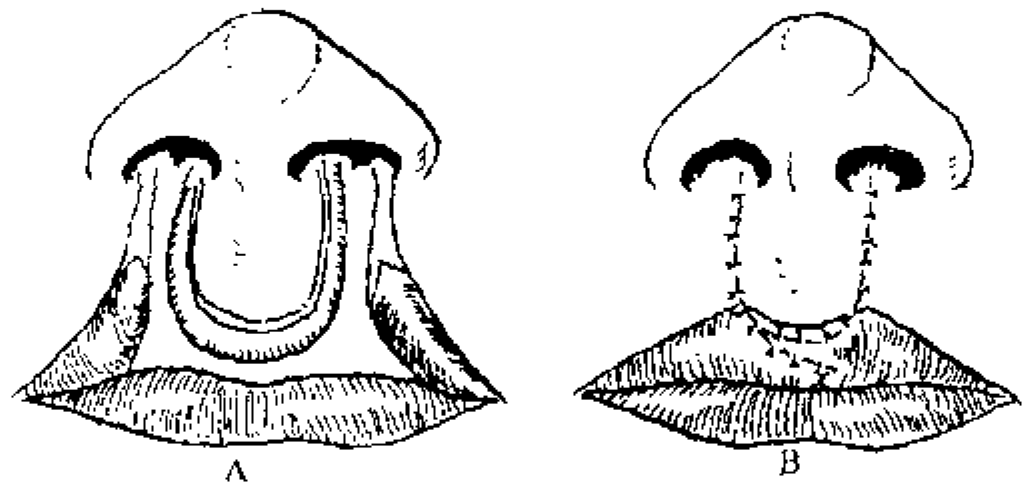


图 15-51　前唇矩形瓣法双侧唇裂修复术
A. 设计、定点、划线　B. 缝合、人中部过宽

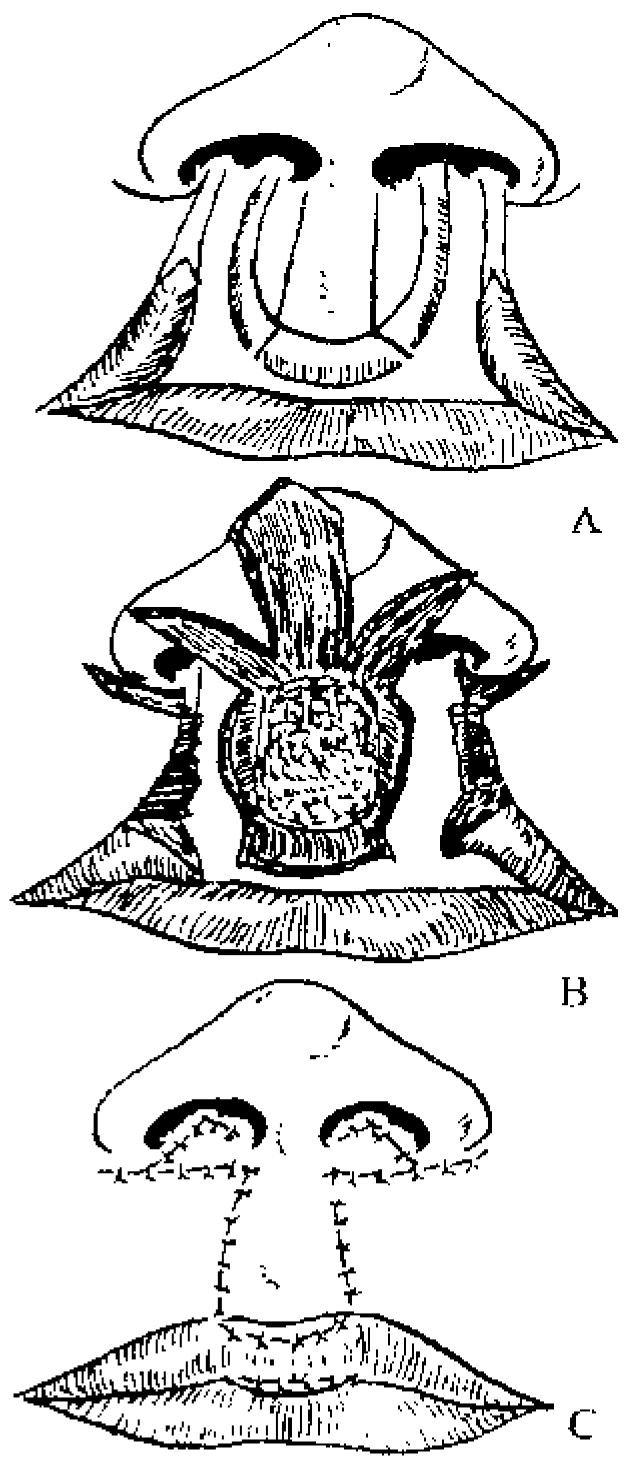


图 15-52　Millard 叉形瓣法双侧唇裂修复术
A. 设计、定点、划线　B. 完全裂时三叉瓣完全翻起　C. 缝合、前唇两侧皮瓣储存缝合于鼻底

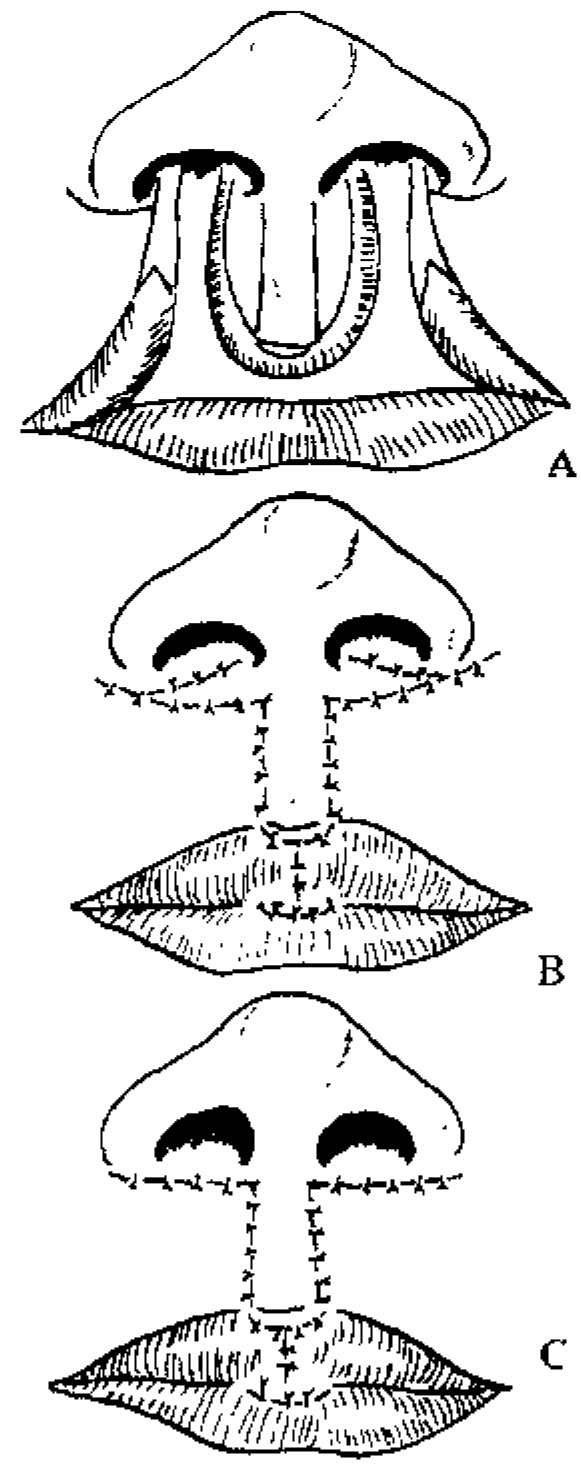


图 15-53　Mulliken 前唇窄梯形瓣法双侧唇裂修复术
A. 设计、定点、划线：前唇人中瓣甚窄　B. 前唇两侧皮瓣可储存于鼻底　C. 前唇两侧皮瓣亦可切除

但二期术前鼻底却呈现雍肿，且对鼻呼吸也有点影响（图 15-52）。

③Mulliken 窄梯形瓣法：Mulliken 在应用 Millard 叉形瓣于婴幼儿时，将中央皮瓣规定为上底宽 2mm、下底宽 3mm，有时只用中央梯形瓣而切除两侧瓣。设计目的是建造一近似正常的人中，窄的人中瓣虽无血供障碍之虑，但人中稍有过窄之感（15-53）。

（2）前唇部唇弓缘的设计：前唇部唇弓缘的设计与前唇皮瓣设计同时进行，其基本方法是保留前唇自然唇弓缘，也可用两侧唇弓缘再建人中部唇弓缘法，且效果甚好。

人中部唇弓缘再建法：

①设计、操作：

前唇部：在前唇设计梯形瓣或三叉瓣的中央瓣时，人中切迹点 3 同前，两唇峰点 2、2 各高于人中点 1.5～2mm，不在唇弓缘上而是在唇弓缘上方，切除前唇唇弓缘，保留红唇组织，将其翻向口腔侧。

两侧唇部：设计红唇－唇弓缘肌瓣 按前述法设计红唇肌瓣，但每侧红唇肌瓣各携带一约 1mm 宽、与 2～3 距等长的唇弓缘和白唇，即红唇－唇弓缘肌瓣，将两侧唇弓缘对称缝于前唇皮瓣下方，重建人中部唇弓缘。再修整交叉缝合红唇肌瓣（图 15-54、55、56）。

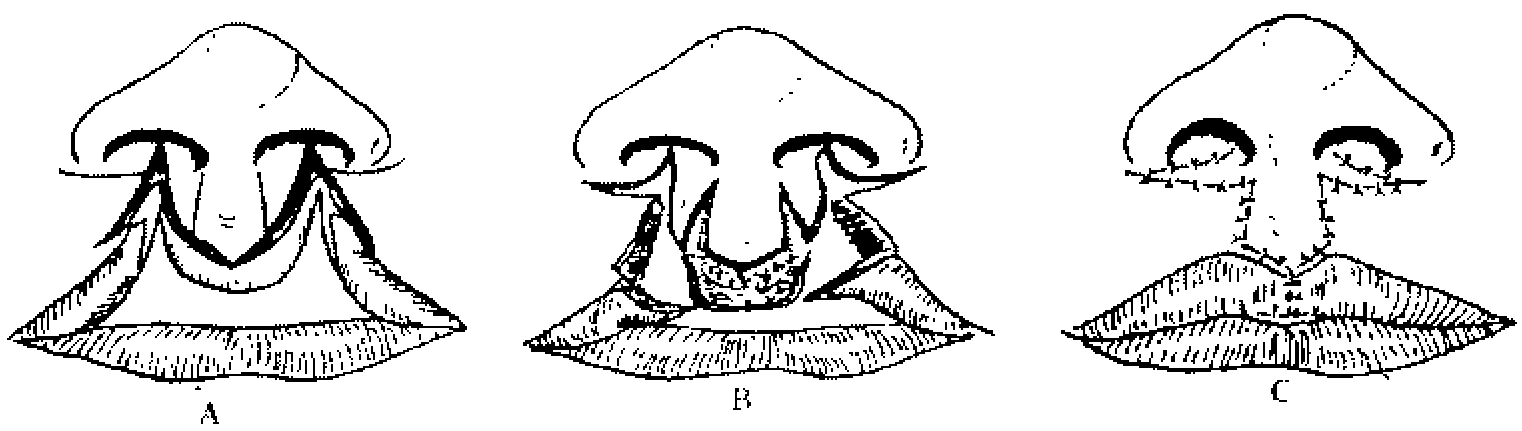


图 15-54 人中部唇弓缘再建法双侧唇裂修复术

A. 设计、定点、划线。前唇皮瓣不留唇弓缘，两侧各设计一红唇～唇弓缘肌瓣，所带唇弓缘约宽 1mm

B. 前唇皮瓣和两侧红唇～唇弓缘肌瓣已切取完毕，分离肌层 C. 缝合，重新形成人中部唇弓缘

②评论：保留前唇唇弓缘法，取其自然，但人中点和两唇峰点差距过小，唇弓背呈较平坦的弧形，唇弓缘亦缺乏隆起，术后唇弓缘和弓背尤生动感。用两侧唇弓缘再建人中部唇弓缘，并非前唇加长法，只是借用了侧唇唇弓缘，侧唇唇弓缘多较隆起，且人中点和两唇峰点差距较大。因此新建的人中唇弓、弓背角度显著，弓缘隆起，比原前唇自然唇弓明显生动优美，不失为一种好的可供选择的方法。

（3）红唇肌瓣的应用和唇珠重建：人中部红唇的修复可以主要用原前唇部红唇，或用侧唇红唇肌瓣。前唇部红唇组织量少，厚度不足，用之形成人中部红唇和唇珠，常有唇珠平坦、红唇凹陷，呈吹口哨状畸形。用两侧红唇肌瓣重建人中部红唇，术后红唇丰满，唇珠有一定程度再现，效果较好。两侧红唇肌瓣在人中部一般作 Z 形交叉缝合，这样两瓣之间常出现一浅沟，影响唇珠部形态。我们已常规将一侧之瓣一分为二，将另侧之瓣插入两瓣之间，形成“⋺”形缝合，既可避免两瓣之间的浅沟，又增加了红唇厚度和唇珠部的突度。如红唇肌瓣带有唇弓缘，可用“⋺”形缝合亦可用“工”形缝合。红唇肌瓣过窄，再建的红唇不丰满，过宽则红唇将显得过厚。将瓣之内切口线置于红线上（Red line 即红唇和唇粘膜交界线）较为合适。

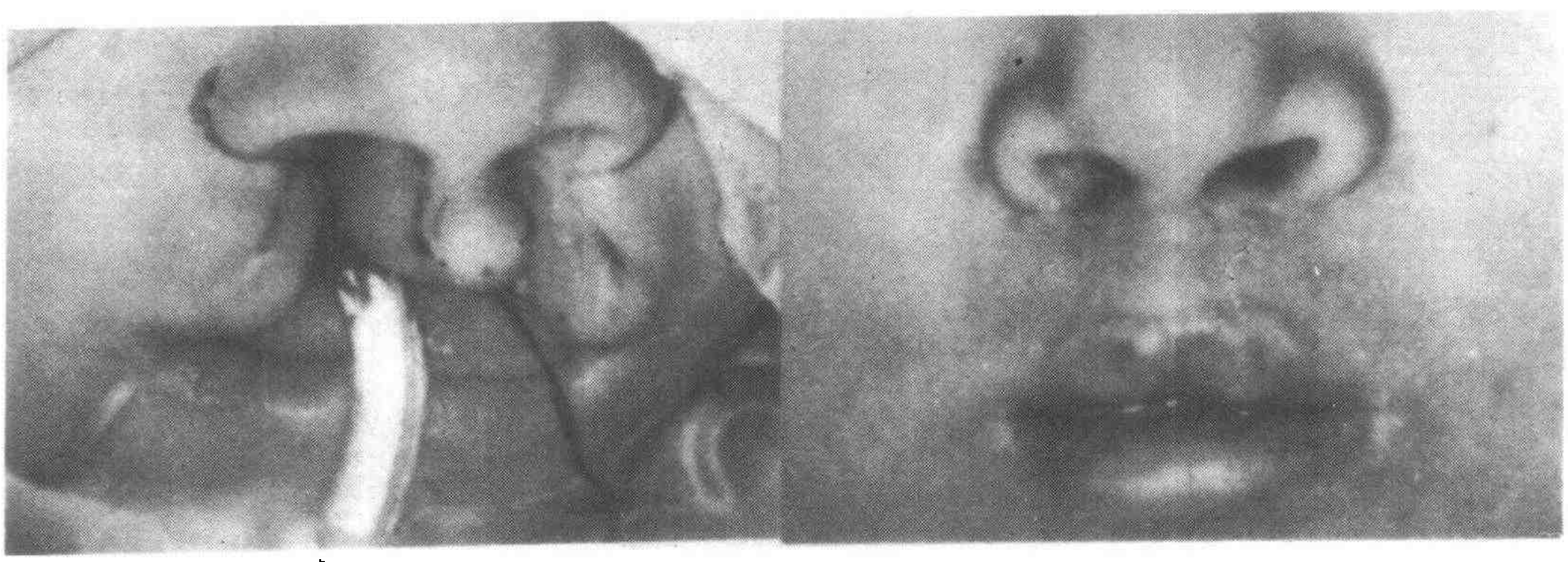
（4）前庭沟的重建问题：前庭沟浅是双侧唇裂普遍存在的问题，过浅则术后前唇活动受限，这



A　　　　　　　　　　　　　　　　B

图 15-55　人中部唇弓缘再建法双侧唇裂修复术

A. 双侧不完全唇裂、术前正位　B. 术后正位，唇弓缘已重建



A　　　　　　　　　　　　　　　　B

图 15-56　人中部唇弓缘再建法双侧唇裂修复术

（1994 年 4 月，美国一整形外科教授来访时所作）

A. 双侧完全唇裂、设计、定点、划线　B. 术后正位，重建的人中部唇弓缘，弓缘隆起显著、弓背角度较好。唯红唇部作直线缝合，唇珠不甚丰满

时应加深或重建前庭沟。重建的方法是在前唇两侧和下方设计带在前颌的粘膜瓣，将其相对缝合于前颌骨唇侧面。两侧唇部粘膜在中线相对缝合，即可形成深的前庭沟。

（5）两期修复法：即先修复一侧唇裂，数月后再修复另一侧。此法主要用于前颌前唇过突的双侧宽大的完全唇裂。如果用非手术或手术方法使前颌前唇复位，唇部裂度变小，则两期修复法就完全没有必要了。

（6）鼻畸形的矫正：双侧唇裂鼻畸形的主要表现为鼻小柱短、鼻尖塌、双侧鼻翼塌陷、鼻翼脚外移和鼻孔宽大等。一期手术难以将畸形全部矫正，鼻小柱短和鼻翼塌陷应留待二期修复。一期修复的重点应是内移鼻翼脚，恢复鼻底和鼻孔的正常宽度。如前所述，采用双侧绕鼻翼脚或至翼颊沟（亦称鼻唇沟）的切口，切断口轮匝肌的异常附丽，解除其对鼻翼的牵拉，鼻前庭切口达下鼻甲、骨膜上广泛充分分离，这样就可达到予期目的。

（三）一期Abbe瓣双侧唇裂修复术

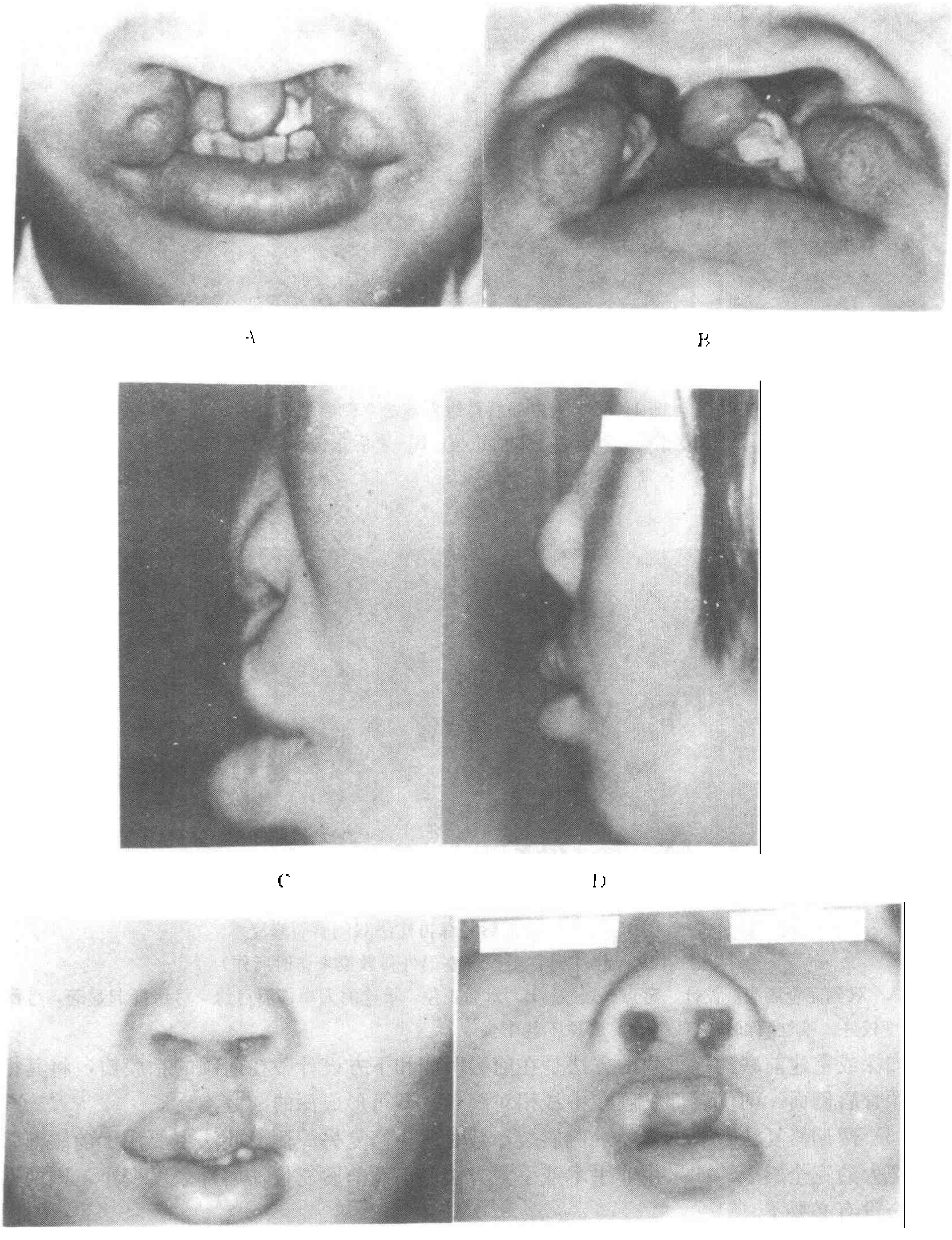
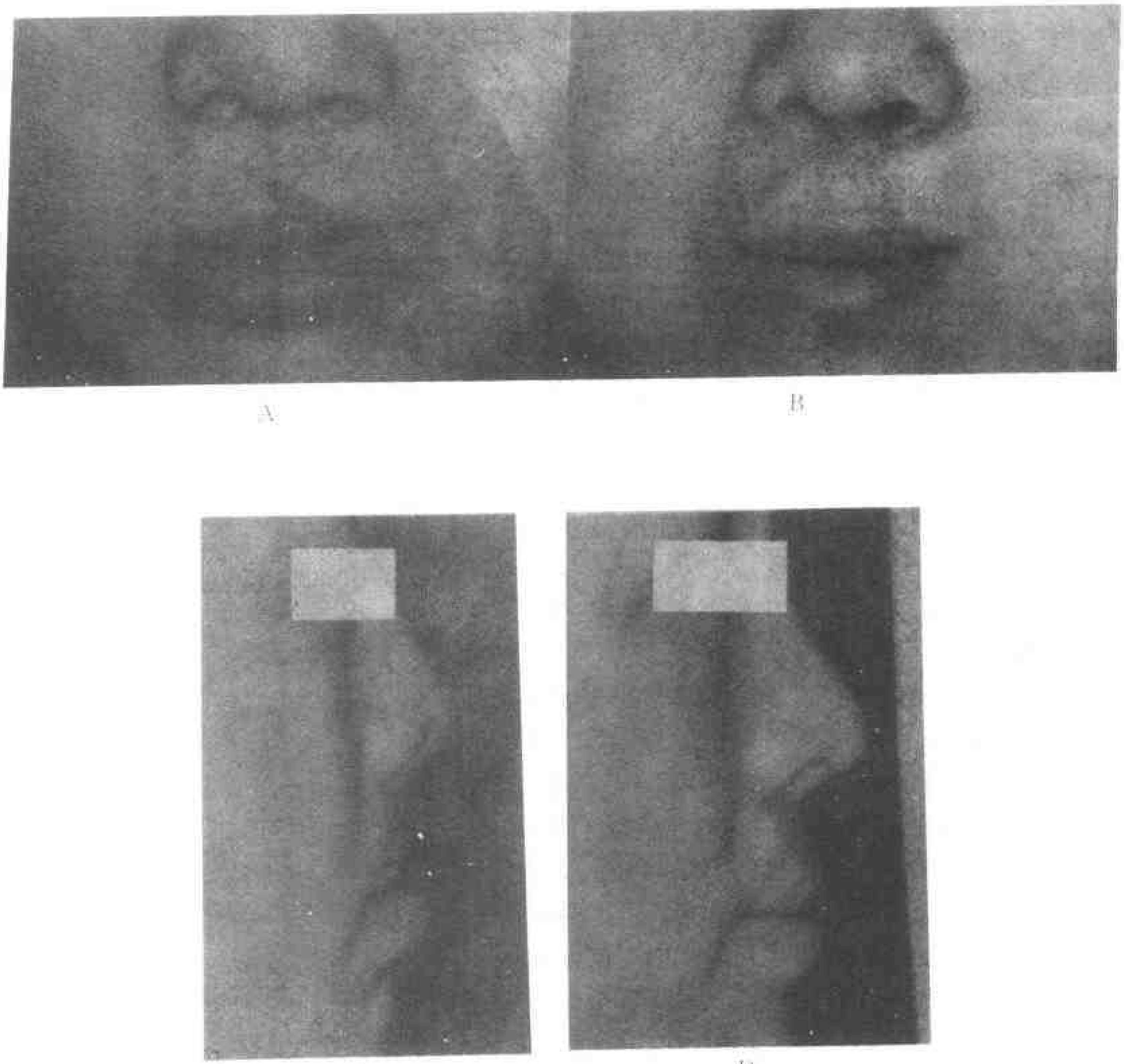


图15-57 一期Abbe瓣双侧唇裂修复术

A. 双侧完全唇裂，前唇短小 B. 仰头位，前唇短小。侧唇短厚。组织量严重不足。鼻小柱特短，鼻尖鼻翼塌陷严重 C. 侧位：鼻背、鼻尖严重塌陷 D. 唇裂已修复，鼻背硅胶支架植入 E. 术后正位 F. 术后仰头位，红唇尚需作小修整



A　　B　　C　　D

图 15-58　前唇加长法双侧唇裂修复术的严重缺点及二期修复术后（方法如图 15-133）

A．术前正位：上唇紧，红唇不正齐，下唇突出　B．唇鼻畸形二期修复术后正位　C．术前侧位：上唇紧缩，下唇突出，鼻小柱短，鼻尖内收　D．术后侧位：上唇突度增加，下唇突度减少，上下唇位置协调，鼻小柱增长，鼻尖抬高

Abbe 瓣长期以来被用于双侧唇裂术后上唇过紧的二期修复（图 15-133～135）。而 clarkson 1954 年报导用此法为 1 例 1 个月婴儿修复了宽的双侧唇裂。Antia 1973 年用前唇皮瓣增长鼻小柱，用下唇交叉 Abbe 瓣修复人中部，完成双侧上唇裂修复 10 例，均为 1 岁或 1 岁以上幼儿，获得很好疗效。Abbe 瓣二期断蒂，断蒂前没有呼吸和喂养问题。

对无前唇或前唇特别短小、无法用其恢复人中正常形态、又有严重鼻畸形的双侧唇裂，采用此修复术会收到良好效果。作者在用此法时先以前唇皮瓣延长鼻小柱，再以蒂在前颌骨的前唇粘膜瓣缝于前颌骨前面形成深的前庭沟，两侧唇的设计、切开、分离如双侧唇裂前唇原长修复法中所述，但两侧均不需作红唇肌瓣。然后按正常人中形态的参数设计下唇 Abbe 瓣，将此瓣转至人中部缺损处和两侧唇分层缝合，完成唇裂修复，二期断蒂修整。上唇形态较好，鼻畸形也得到良好

矫正(图15-57,设计和操作还可参考本章二期修复有关部分及图15-133)。也可用带血管蒂的Abbe岛状瓣作一期修复，但必须保证血供良好，否则Abbe瓣会部分或全部坏死。

（四）前唇加长法双侧唇裂修复术

此法为50年代较为流行的老方法，有严重的缺点，术后上唇非常不自然，常过长、过紧，尤以上唇下部更紧，红唇退缩内卷，原前唇部周围出现环形瘢痕，使原前唇部反呈半球状突出。上唇过紧的压力，使前颌部发育障碍退缩，牙槽和切牙受力更大而内倾，下前牙多呈过度反超覆𬌗，下唇也显著突出（图15-58）。因此该法已基本被淘汰，仅可用于前唇短小的成人双侧唇裂修复，绝不适用于生长发育期中的婴幼儿患者。有些书中仍不加说明的介绍这种方法是有害的。

原理：用前唇形成术后人中高度的上2/3，用两侧全厚唇瓣再建人中的下1/3。

设计和操作：将前唇皮肤基本设计成一矩形瓣，3点在唇弓缘，两个2点可以稍高于3点。侧唇定4、5、6、7四个点，使4～6等于1～2，实际4～6往往较长。5点在唇弓缘上红唇丰满处，使6～7=2～3，5～7约为上唇高度的1/3，5～7大于6至唇弓缘的距离，使新建的人中切迹点低于两侧唇峰点而形成明显的唇弓背，因此7点的定位可能使4～6由直线变为成角的两个线段，所有切口均全层切开，对位分层缝合，红唇部一般作直线缝合，前唇的红唇粘膜可保留，修整后可插入两侧红唇瓣下方以增加红唇的丰满度（图15-59）。

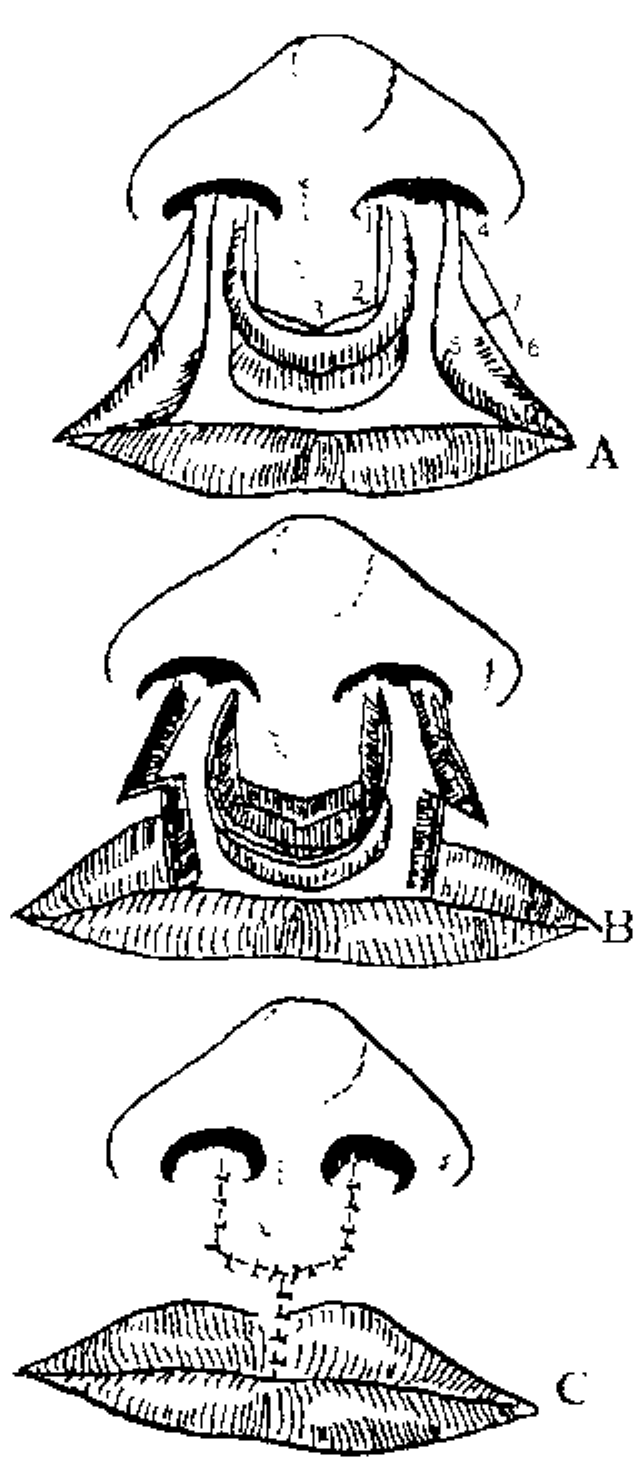


图15-59　前唇加长法双侧唇裂修复术（Barsky法）
A. 设计、定点、划线　B. 全层切开后　C. 缝合

第八节　唇裂术后继发畸形的修复

唇裂术后继发畸形有唇畸形和鼻畸形，唇鼻畸形相互影响，有时必须采用唇鼻畸形联合矫正术，方可获得预期疗效。因此把唇裂术后继发的唇和鼻两种不可分割的畸形，放在一节内进行讨论，有利于唇裂继发畸形病理机理的探讨，也有利于畸形矫正综合疗效的提高。

一、继发畸形的修复与医学美学

唇裂修复的方法虽日趋完善，术后唇鼻形态和功能的恢复也多较满意，但仍有诸多因素影响术后疗效而需要再次修复提高。唇鼻各有复杂的形态和结构，难以达到修复如常的程度；畸形为复合组织三维结构的系列畸形，如唇、鼻、皮肤、肌肉、软骨、咬𬌗、牙槽、颌骨等组织器官的移位、发育不足和缺损等，一期手术往往难以将上述畸形同时完全矫正；手术方法本身的缺陷；手术者技术理论修养的差异；术后伤口感染或裂开；随着术后的继续生长发育唇鼻形态还可能发生

改变等，往往需要进一步行二期手术矫正，以满足病人的心愿。

唇裂修复术是医学与美学的结合。二期修复手术对象多为学龄青少年，他们参与意识强，有更高的美学要求。二期修复术常因一期手术不当或失误造成严重的畸形，因而难度很大，甚于一期手术。因此要求整形美容工作者更需潜心研究，慎密思考，精心设计，千方百计提高二期修复疗效，解除病人的精神压力心理负担，愉快的投身于学习和工作。当然，努力钻研技术，做好一期手术，防止发生严重的继发畸形，贯彻预防为主的方针，乃是根本的措施。

了解唇鼻的正常解剖，熟悉唇裂唇鼻形态和组织结构的异常，掌握唇裂术后继发畸形的病理改变是进行二期修复的前提和基础。

二、唇裂术后继发畸形修复的基本问题

唇裂术后继发畸形修复的基本问题之一：口轮匝肌的修复虽早已受到重视，但因过去对该肌的解剖和病理变异了解不够，故既往的手术方法难以完全改变肌的方向。Nicolau（1983）首先明确提出功能性唇裂修复术，并指出以前的各种手术方法都未能作到口轮匝肌的解剖复位，对唇的形态和功能恢复均属不利，随着术后的继续生长发育还可出现患侧唇过长或过短畸形。我们所遇到的病例中的绝大多数病例都未曾行口轮匝肌的修复，少数虽进行了修复术但很不彻底，仍存在不同程度的静态和动态唇畸形（图 15-60）。这类病人的首要问题是视其畸形程度，在重新进行口轮匝肌修复术的基础上，同时矫正其他畸形，否则一些伴发畸形就不会得到满意矫正。

唇裂术后继发畸形修复的基本问题之二：国外一些学者在唇裂修复时同时注意矫正鼻畸形，我国目前绝大多数只是在唇裂修复时矫正了鼻孔的大小，并未矫正移位变形的大翼软骨和使鼻小柱鼻翼脚移位的口轮匝肌异位附丽。单侧唇裂术后鼻小柱偏斜，鼻翼塌陷，鼻翼脚移位，甚至鼻底过宽等畸形依然存在（图 15-60）。因此，所面临的基本手术是使大翼软骨复位和排除病理性肌牵拉因素，以使鼻小柱和鼻翼脚复位，同时矫正其他畸形。双侧唇裂术后鼻小柱过短，鼻尖低平，两侧鼻翼塌陷，鼻底宽大等畸形亦甚显著。其基本矫治手术原则，除如单侧唇裂鼻畸形的矫正法外，延长鼻小柱，抬高鼻尖甚为重要。

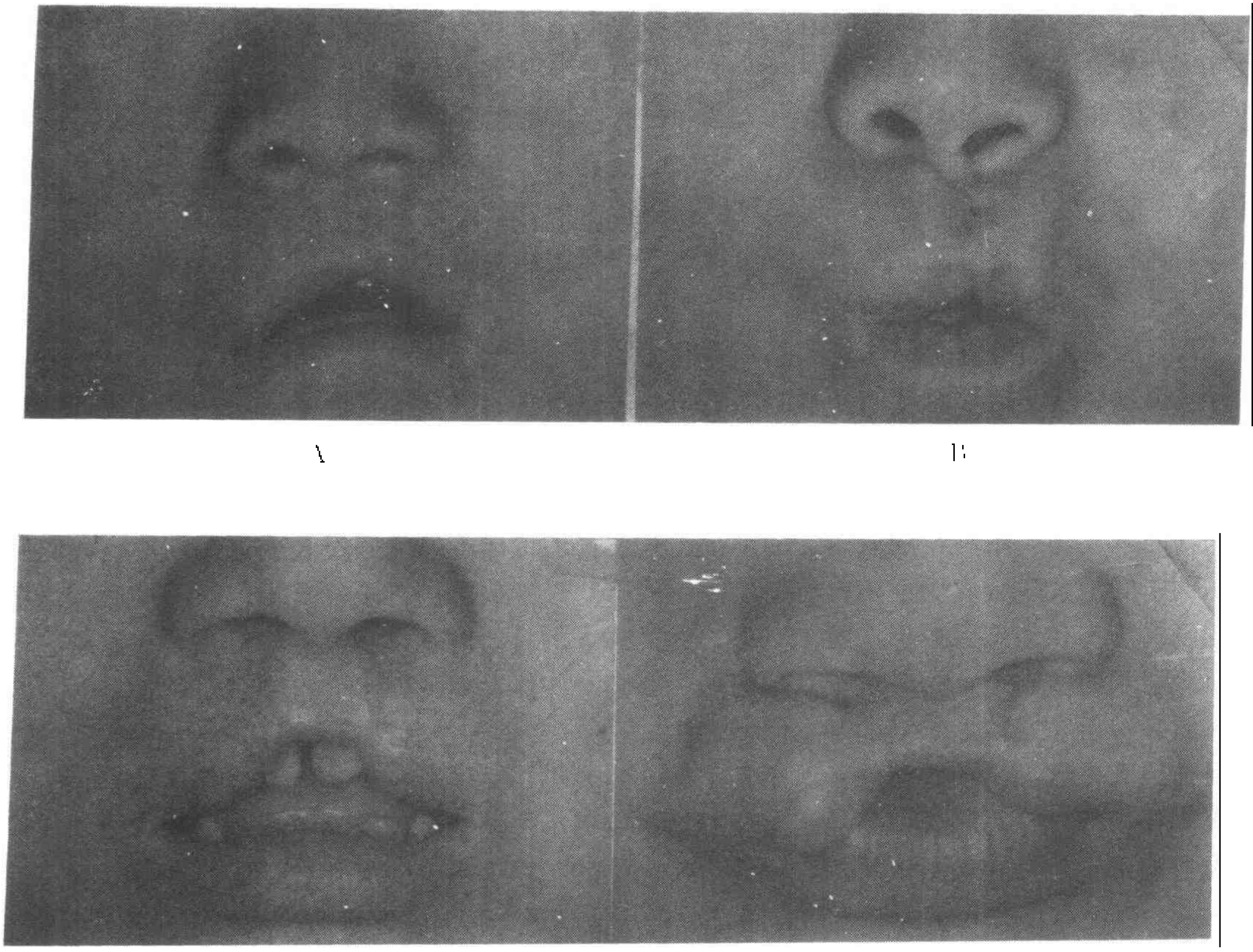
三、局限型、彻底型和联合型修复术的选择原则

1953 年 Steffensen 提出唇裂术后唇鼻畸形修复应该达到的要求：①皮肤、肌、粘膜准确对位缝合。②口轮匝肌复位。③人中下部轻度前突外翻。④唇弓对称、红唇丰满。⑤瘢痕少，不会因瘢痕收缩影响唇鼻畸形修复后的稳定。⑥鼻翼鼻孔对称，鼻小柱长度适当，鼻唇角正常。如有一两项要求未达到时，可以选择有限的局部畸形矫正术，有两项以上时，则通常需要进行彻底的唇或鼻的畸形矫正术。

因此，根据畸形情况，对不影响唇鼻整体形态的小的局限畸形，可以选择局部性修复术，对唇有显著畸形者，需重新行功能性唇裂修复术，鼻畸形严重者行彻底的鼻畸形矫正术，对鼻唇畸形均显著者采取唇鼻畸形联合型矫正术是合理的选择。

四、继发畸形修复术的年龄

唇裂术后继发畸形的唇修复术，任何年龄均可施施。关于继发畸形的鼻修复术的年龄尚有不同见解。国外一些学者在唇裂修复的同时做彻底的鼻畸形矫正术，经过长期随访未发现不良后果。但作者在国内外均曾见到一些因早期行鼻畸形矫正术后造成的小鼻翼小鼻孔畸形病例，畸形严重者矫治十分棘手。一般认为如创伤大，形成的瘢痕组织广泛，会影响大翼软骨和鼻翼的血供，故如过早手术可能导致鼻发育障碍。婴幼儿大翼软骨非常薄弱，5 岁以后软骨才有一定的强度。因此，多认为继发鼻畸形的修复术，以 5 岁以后或学龄早斯较好。我国学者多主张于青春期以后待鼻发育基本成熟后的 13～18 岁，再做彻底的矫正手术，疗效好而稳定，但病人需承受相当长时间的心



A　　　　　　　　　　　　　　　　　　　B

A　　　　　　　　　　　　　　　　　　　B

图 15-60　唇裂术后继发唇鼻畸形的基本特征

(1) 单侧唇裂术后继发畸形　A. 左侧唇裂术后畸形静态：上唇左侧，口轮匝肌接合不良，上唇短、唇峰高、红唇部切迹，鼻小柱右偏，左鼻翼塌陷，鼻底稍宽。　B. 动态：可见缝合处肌接合不良呈沟状畸形、两侧有肌性隆起，以左侧为甚，红唇部沟状缺损。

(2) 双侧唇裂术后继发畸形　A. 双侧唇裂术后畸形静态，口轮匝肌未接合。前唇人中短，中央红唇缺损　鼻小柱短，鼻尖低平，两侧鼻翼塌陷，鼻孔宽大　B. 动态：前唇内无肌组织，两侧唇肌性隆起畸形显著，呈吹口哨状畸形

理重负，因此也不尽合理。

五、唇裂术后继发畸形病历记录

详细记录病史，手术史，和唇、鼻、咬殆、颌骨等畸形情况，是研究分析畸形类型和程度，作为准确诊断，制定修复方案的基础。

唇裂术后继发畸形住院记录

一般项目：

原唇裂及治疗后情况

唇裂　左　Ⅰ°Ⅱ°Ⅲ°隐裂，

　　　右　Ⅰ°Ⅱ°Ⅲ°隐裂。

鼻畸形：

手术史：

第一次　　年　　月，　　　　岁　　月。

术式：旋转推进法，下三角瓣法，口轮匝肌修复，前唇原长法，其他。

鼻畸形矫正术：一期、未矫正，其他：

术后并发症：感染，裂开（部分、全部）其他。

第二次：

现唇畸形情况：

唇形：正常、松、紧，过长，过短。

唇高：唇峰至鼻底，左　mm，右　mm，

唇峰至口角：左　mm，右　mm，

人中嵴：有，无，凹陷，

皮肤瘢痕：少，明显

肌性隆起：无，轻，明显（部位　　）

人中切迹：正中，偏左、偏右　mm

唇弓：对称，不对称：1　2点　mm，2—3点　mm

唇弓缘：整齐，部分缺损（部位：　　），不整齐（部位：　　，形态：　　）

红唇：对称，患侧不丰满，明显切迹，较厚，下垂。

现鼻畸形情况：

鼻尖：正中，偏左、偏右，低平。

鼻小柱：正中，偏左、偏右。

　　　高度：左　　mm，右　　mm

鼻孔患侧：正常，大，小。

鼻翼患侧：正常，塌陷：轻、中、重。

鼻底患侧：正常，平坦，凹陷，有瘘孔，过窄，过宽。

双侧唇裂：说明前唇、侧唇和鼻两侧情况。

其他：

原腭裂及治疗后情况：

原牙槽裂及治疗后情况：

牙殆关系：

牙列式：

前牙关系：正常，切牙咬合，反咬殆。

后牙关系：正中咬殆，Ⅰ类咬殆，Ⅱ类咬殆。

上牙弓：正常，狭窄：轻中重（部位　　）。

前颌骨情况：正常、前突　　mm，后缩　　mm，

上颌骨：

梨状孔周：正常，发育差左右，轻、中、重，

上颌骨：正常，两侧，左、右后缩　　mm

其他：

诊断：

签名＿＿＿＿

六、继发唇畸形的类型和修复

（一）单侧唇裂术后继发唇畸形的类型和修复

1. 口轮匝肌未完全复位接合：此类畸形甚多。

原因：未行功能性口轮匝肌修复术。

表现：患侧唇裂缝合处状似隐裂，低平或呈沟状凹陷。患侧鼻翼脚下方唇上部增厚隆起，为肌组织短缩所形成的肌性隆突。唇活动时上述凹陷和肌突更为明显。

修复：重新做功能性唇裂修复术是最基本的治疗方法。无论原术式采用什么方法，均按原切口切开，切除缝合瘢痕，在两侧皮下分离口轮匝肌，健侧达正常人中嵴，裂侧至鼻翼脚外下方，两侧粘膜下亦相应充分分离。在患侧上部尚需分离浅层肌纤维在梨状孔旁和鼻唇沟牙槽骨膜上的异位附丽。在鼻小柱基底深面切断鼻唇束长纤维的异常附丽，裂侧在鼻翼脚下缘水平切断两束浅层肌纤维在鼻翼脚的附丽，并水平向外切断部分将进入口轮匝肌的已短缩的上唇方肌纤维，以解除其对口轮匝肌的牵拉。将两侧离断的口轮匝肌纤维旋转，按上下束准确对位，外翻褥式缝合，注意将裂侧肌组织上部松解牵拉缝合于鼻小柱基底深面和鼻前棘处。如肌缘两侧高度不足，缝合后患侧唇过短时，可在两侧肌缘分别做1～3个小横切口，于每侧形成几个小肌瓣，将其交错对位缝

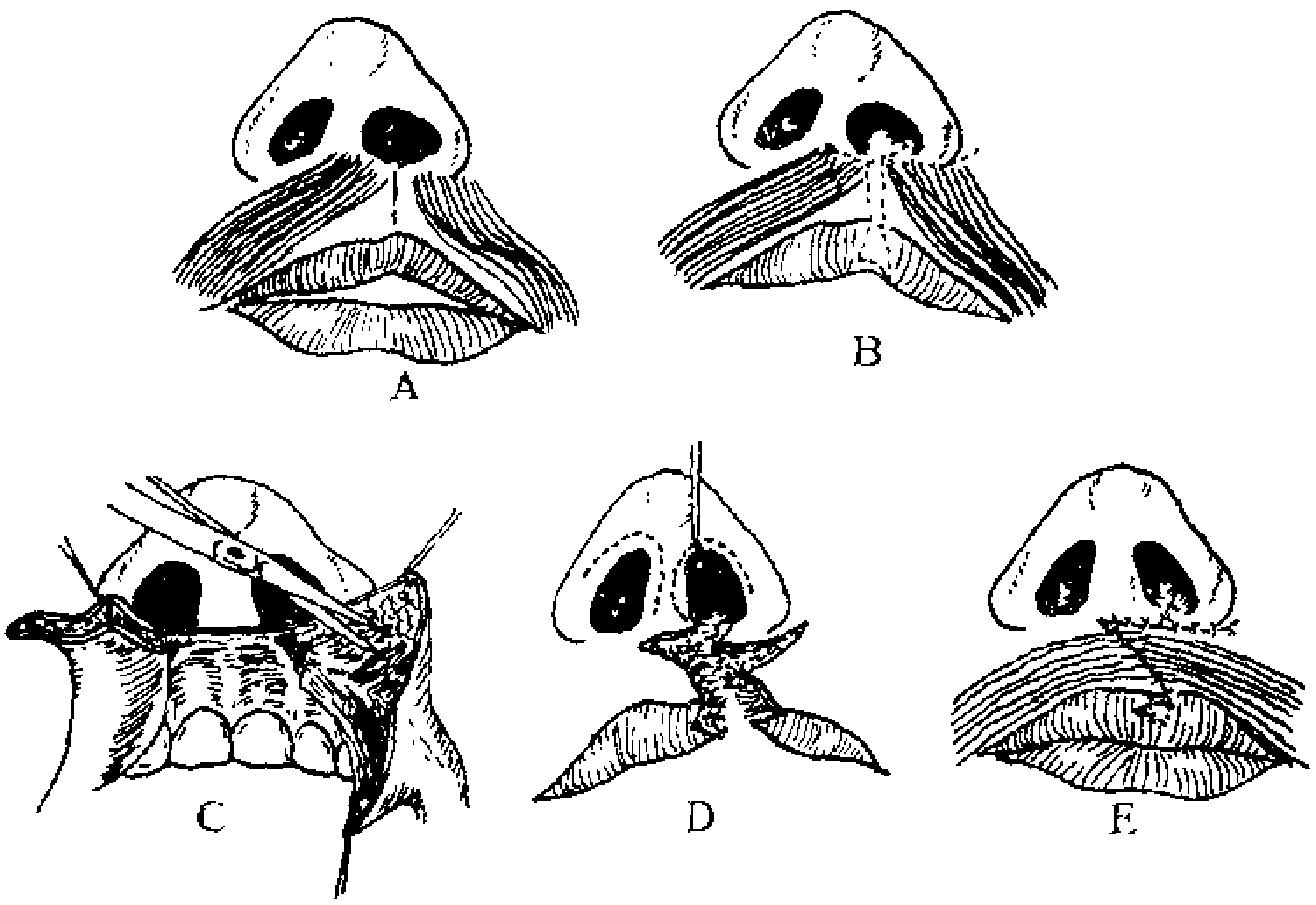


图15-61　口轮匝肌未接合修复法

A. 口轮匝肌未接合　B. 切口按改良旋转推进法设计加鼻翼脚三角瓣　C. 分离口轮匝肌，切断其异位附丽，并分离剪断部分上唇方肌纤维　D. 使口轮匝肌按解剖方向复位　E. 准确对位缝合口轮匝肌及皮肤，修整红唇

合即可调正增加患侧唇的高度。如此操作，既恢复了口轮匝肌的正常解剖关系，出现一定程度的人中嵴，又解除了肌肉对鼻小柱和患侧鼻翼的异常牵拉，肌性隆突也可随之减轻或消失。如肌隆起仍明显存在，则尚需在患处皮下切除适量增厚的组织。最后按术前设计调整皮瓣和红唇瓣的长宽、位置，准确对位缝合（图15-61、图15-62）。

2. 患侧唇扁平

原因：①唇组织特别是肌组织发育不良薄弱。②未行肌修复术。③患侧上颌骨发育不足。④牙槽裂宽。

表现：患侧上唇扁平，甚至塌陷，无人中嵴，红唇不丰满，有牙槽裂和上颌骨畸形。

修复：①②种情况需行功能性肌修复术，将两侧离断的肌缘以外翻褥式或重叠褥式法缝合，有时尚需在患处皮下行筋膜游离移植进一步增加唇的厚度（图15-63）。③④种情况宜行患侧梨状孔旁或（和）牙槽裂骨移植修复（参看图15-114，图15-115）。



A　　B



C　　D

图15-63　患侧上唇扁平修复

A．术前正位：上唇左侧扁平，唇峰高，下唇相对突出，鼻翼严重塌陷　B．术后正位：旋转推进法肌修复加鼻畸形矫正术后唇鼻形态恢复良好　C．术前左侧位：上唇扁平有沟洼，下唇轻度突出，鼻翼塌陷　D．术后左侧位：唇扁平及沟洼已矫正，上下唇位置关系协调，鼻畸形矫正满意

3．患侧唇过短

原因：①患侧唇峰定点太偏内。②Rose 直线缝合术式。③Tennison 下三角瓣法皮瓣过窄。④Ⅱ°唇裂应用早期的 Millard 旋转推进法，唇旋转下降不足。⑤患侧唇原组织量严重不足。

表现：患侧唇高度不足，唇峰位置高，红唇部有切迹或缺损，严重者类似唇粘连术后情况。常

伴有上唇松弛，不够丰满，唇中央下部缺乏突度，裂两侧肌组织亦未联合。

修复：重按旋转推进法或三角瓣法行功能性唇裂修复术。按测量结果将裂侧唇峰点外移，以增加推进瓣的高度和长度，或增加三角皮瓣的宽度。需要时还可设计小的肌瓣以调整患侧唇高。缝合时上紧下松借以增加唇下部的突翘。如患侧唇组织量严重不足，需将裂侧鼻底切口沿鼻翼沟向上延长，以使侧方唇瓣充分推进，矫正唇高不足畸形（图 15-64、65、66、67）。

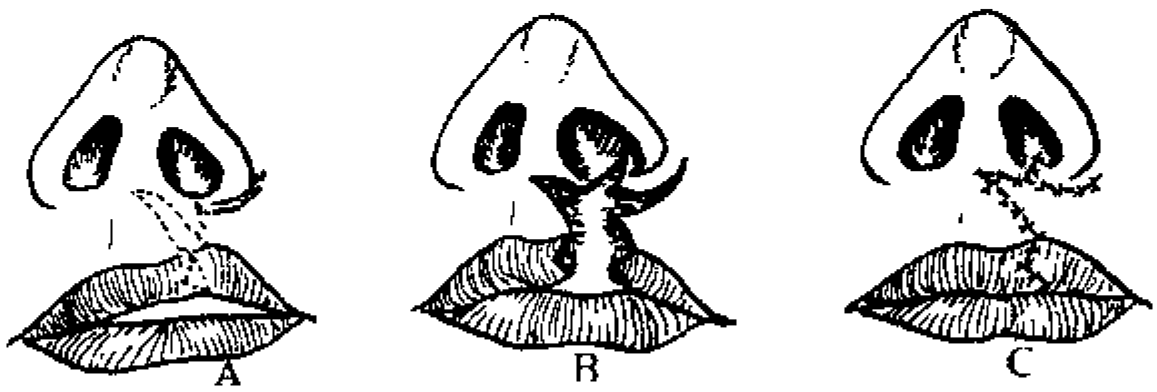


图 15-64　患侧上唇过短旋转推进法修复术

A. 按旋转推进法设计切口，将第 3 点适当外移，鼻底切口绕过鼻翼脚；

B. 切开分离肌组织并对位缝合　C. 侧方唇瓣充分向中央推进增加唇高



A　　图 15-65　左侧上唇过短旋转推进法修复　　B

A. 术前：左侧上唇过短　B. 唇鼻畸形同时修复术后

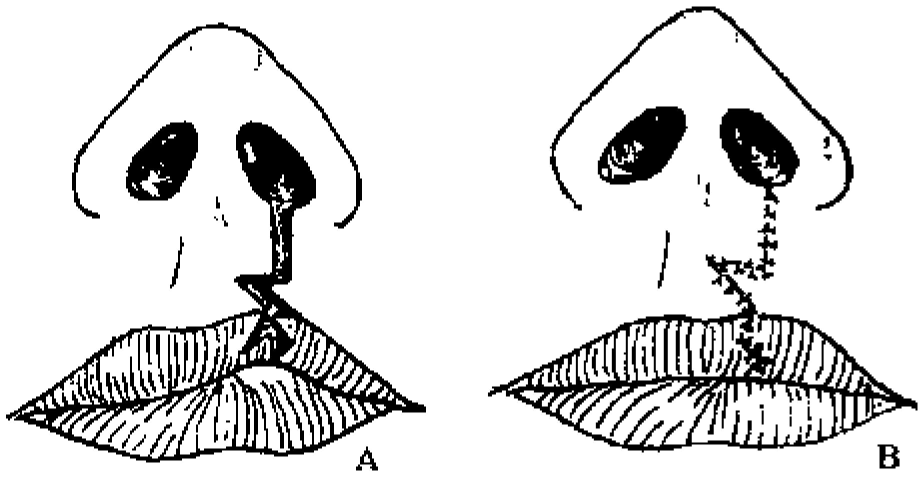


图 15-66　患侧上唇过短三角瓣法修复

A. 设计：第 3 点外移增宽原三角瓣底的宽度以增加患侧上唇高度　B. 修复后

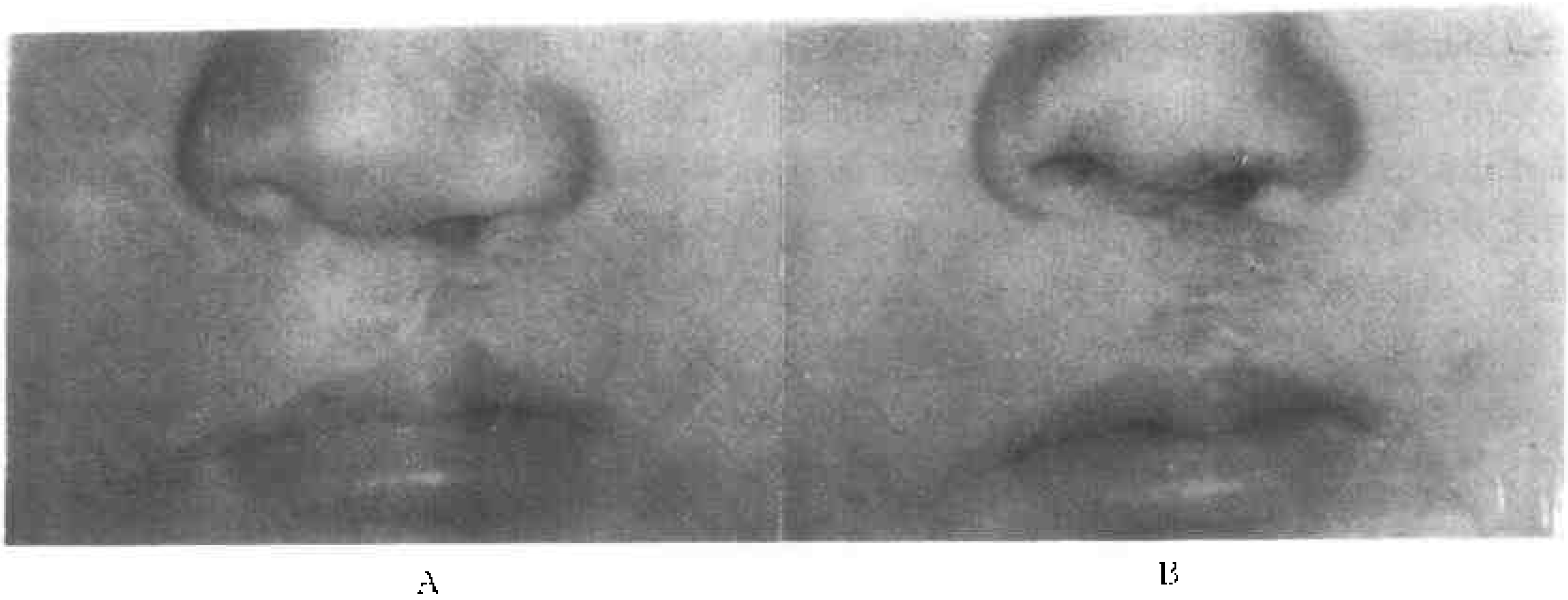


图 15-67　左侧上唇过短下三角瓣法修复

A. 左侧上唇过短、唇峰高、红唇内缩，鼻小柱右偏，左鼻翼塌陷、鼻底裂孔　B. 唇鼻畸形同时修复术后

4. 患侧唇过长

原因：①Le-Mesurier 矩形瓣法曾于 50～60 年代广泛应用，患侧唇过长、下垂是该法本身的缺陷。②下三角瓣法的三角瓣蒂部过宽。③上两个术式术后随着继续生长发育，患侧唇逐渐出现增长的趋势。④部分Ⅰ°或Ⅱ°唇裂应用旋转推进法修复后也可能出现患侧唇过长。

表现：患侧唇过长，唇峰低垂，红唇部向下突出，有时伴上唇下部紧缩和人中切迹向患侧偏移畸形。

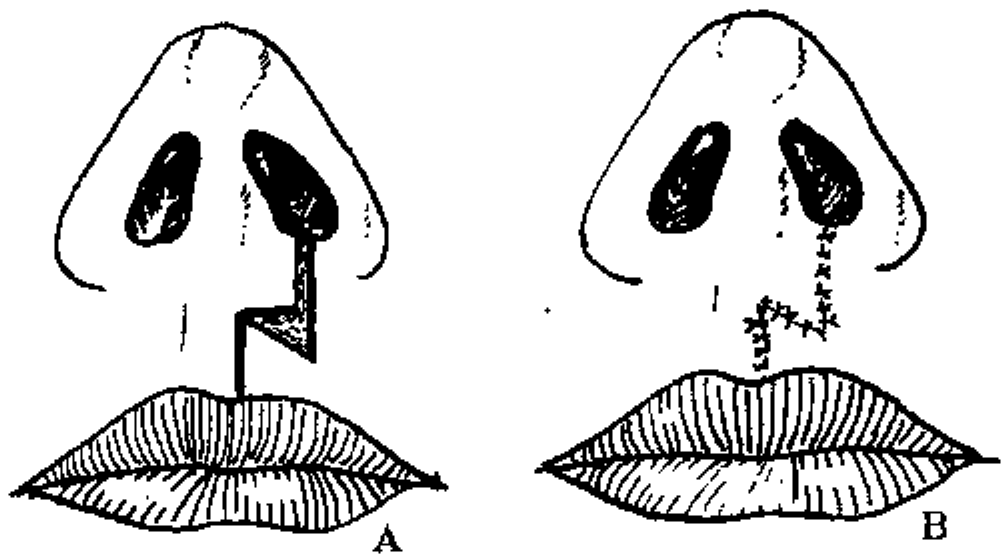


图 15-68　患侧上唇过长矩形瓣法修复术

A. 设计：缩窄原矩形瓣蒂的宽度以提高患侧上唇和唇峰　B. 修复后

修复：重新按原法手术，根据测定数据缩窄矩形瓣或三角瓣蒂的宽度，并结合肌修复，将患侧上唇和唇峰向上提升，使与健侧对称。如红唇仍有突垂，可行局部修整（图 15-68，图 15-69）。

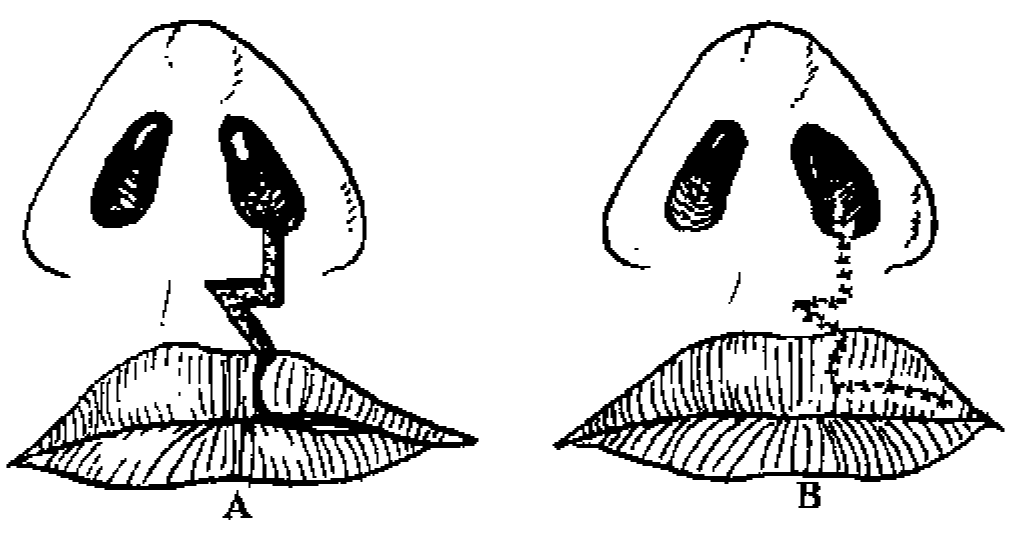


图 15-69　患侧上唇过长三角瓣法修复术

A. 设计：缩窄原三角瓣蒂的宽度以提高患侧上唇，红唇过厚时做梭形切除　B. 修复后

5. 上唇过紧

原因：①原上唇组织量显著不足。②采用矩形办法、三角瓣法或其他术式时，患侧唇峰定点太偏外、术中切除了过量唇组织。

表现：上唇短缩，运动不灵活，上唇下部平坦或内缩，人中切迹和唇珠往往被牵拉向患侧移位。常伴有患侧唇过长，下唇突出，前牙反咬𬌗。

修复：因组织缺少、畸形矫正困难，对畸形严重者可用Abbe交叉唇瓣修复法，以补充上唇组织量的不足，恢复人中位置，下唇前突亦随之矫正。手术方法为先沿原缝合部位垂直全层切开上唇，使上唇松弛，于两侧组织复位后，测量缺损量，再于下唇设计和切取唇瓣移转修复上唇缺损，准确对位缝合，下唇瓣之蒂宜置于中线侧，有利于修复人中形态（参考图15-133～图15-135）。

6. 唇弓畸形，多因唇裂修复时设计失误，或操作不够精心所致。

(1) 唇峰不对称：唇整体形态尚好，仅有唇峰部局限性畸形。

①患侧唇峰低：其矫正可在唇弓缘上方切除一块新月形皮肤，然后充分向下分离唇弓缘和红唇，将唇弓缘向上推进缝合（图15-70）。

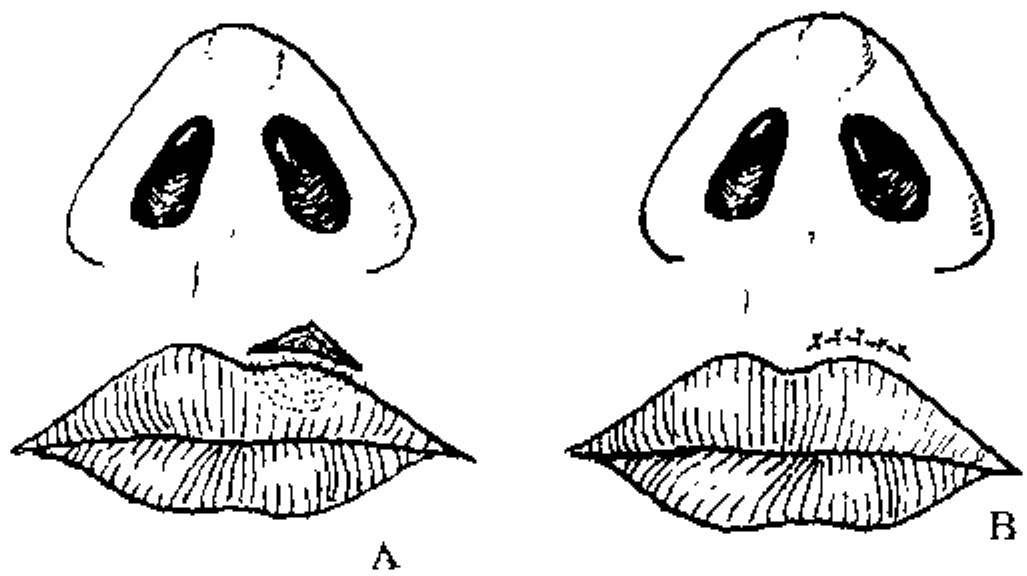


图15-70 患侧唇峰低矫正法

A. 手术设计 B. 修复后

②患侧唇峰高：在患处唇弓缘上方做倒V形切口，充分分离皮肤和红唇，按V–Y推进法缝合，即可降低唇峰（图15-71）。

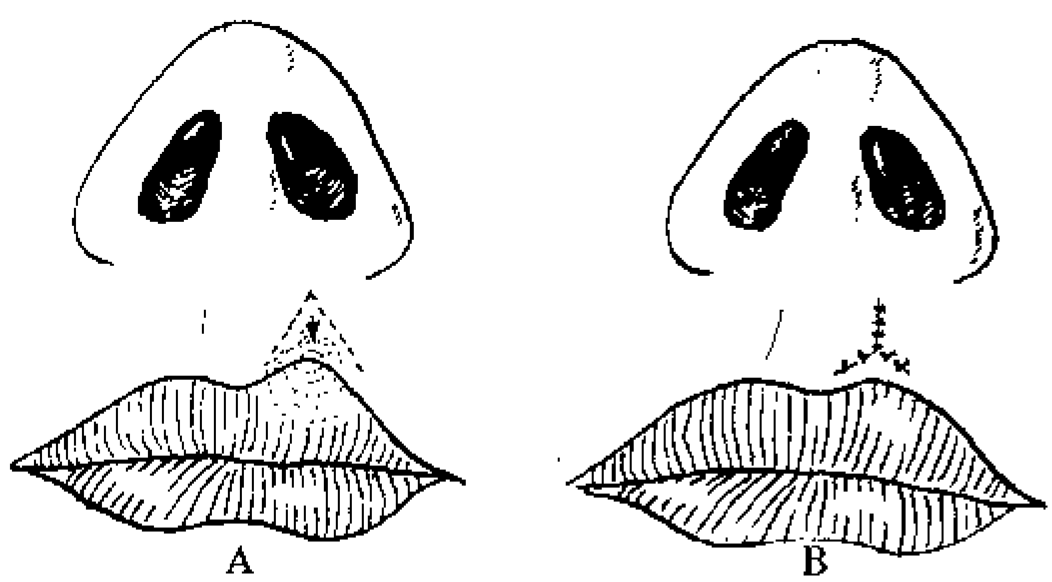


图15-71 患侧唇峰高矫正法

A. 按倒V–Y推进法设计 B. 修复后

③患侧唇峰角过宽：以健侧宽度为标准测量，在患侧定点画线，切除瘢痕及适量皮肤和红唇

组织后对位缝合，有时红唇肌组织尚需固定缝合以助缩窄（图 15-72）。

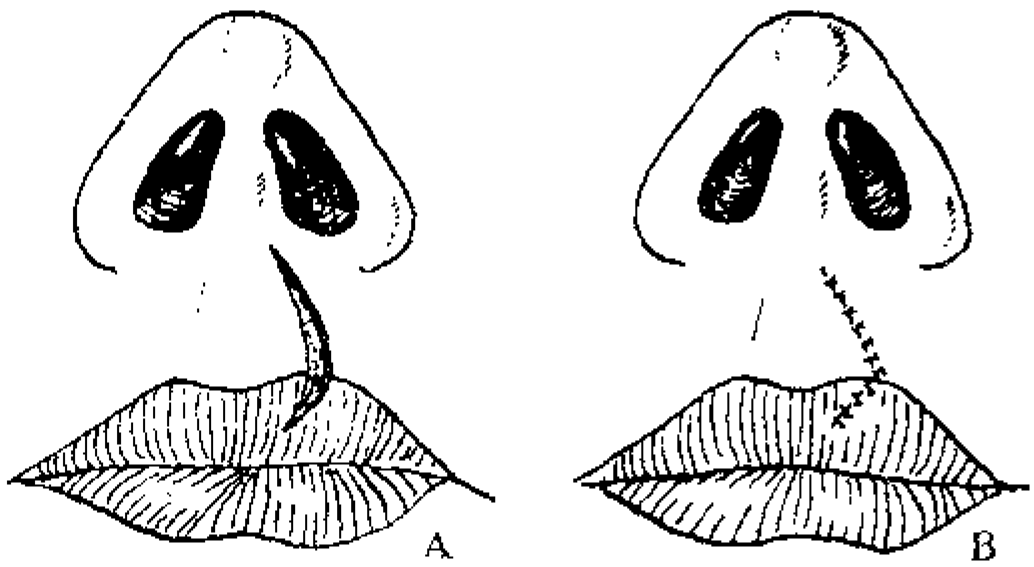


图 15-72　患侧唇峰角宽矫正法

A. 在宽处切除一条瘢痕皮肤和红唇　B. 修复后

②患侧唇峰角过窄：按测量的需要增宽处的唇弓缘上方切除一块新月形或三角形皮肤，分离唇弓缘和红唇，向外上方牵拉缝合，即可使窄的唇峰角增宽（图 15-73）。

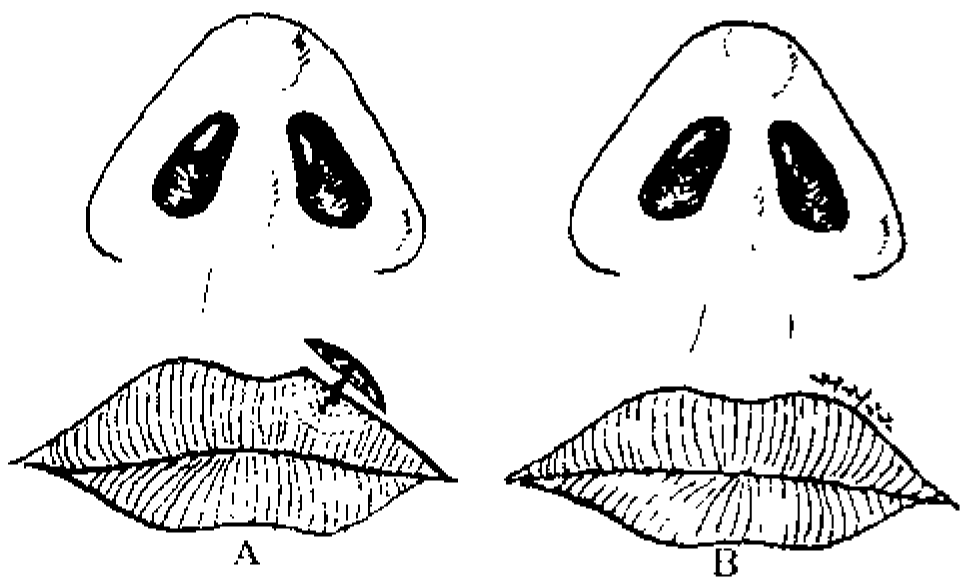


图 15-73　患侧唇峰角窄矫正法

A. 手术设计　B. 修复后

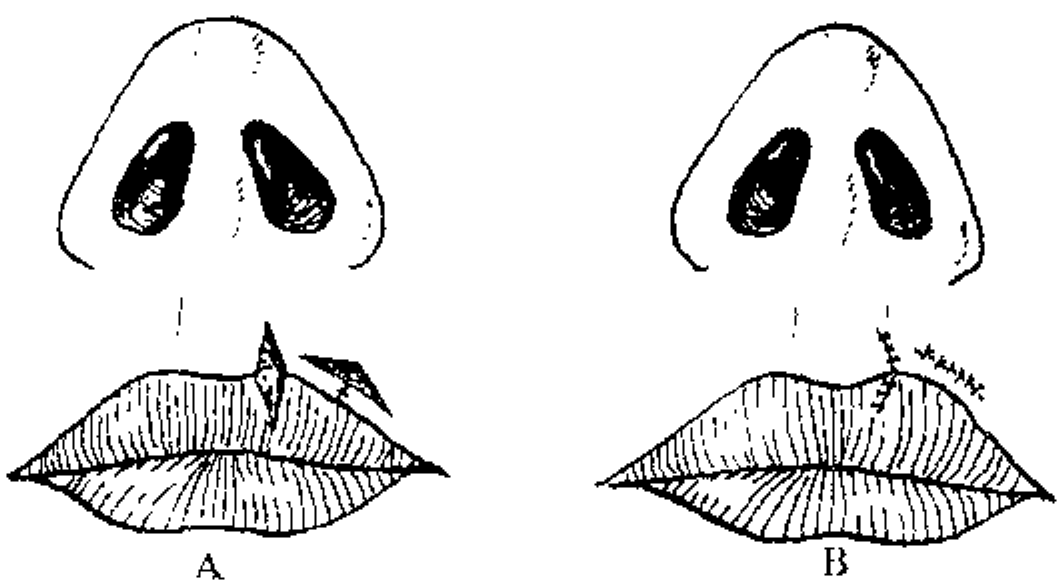
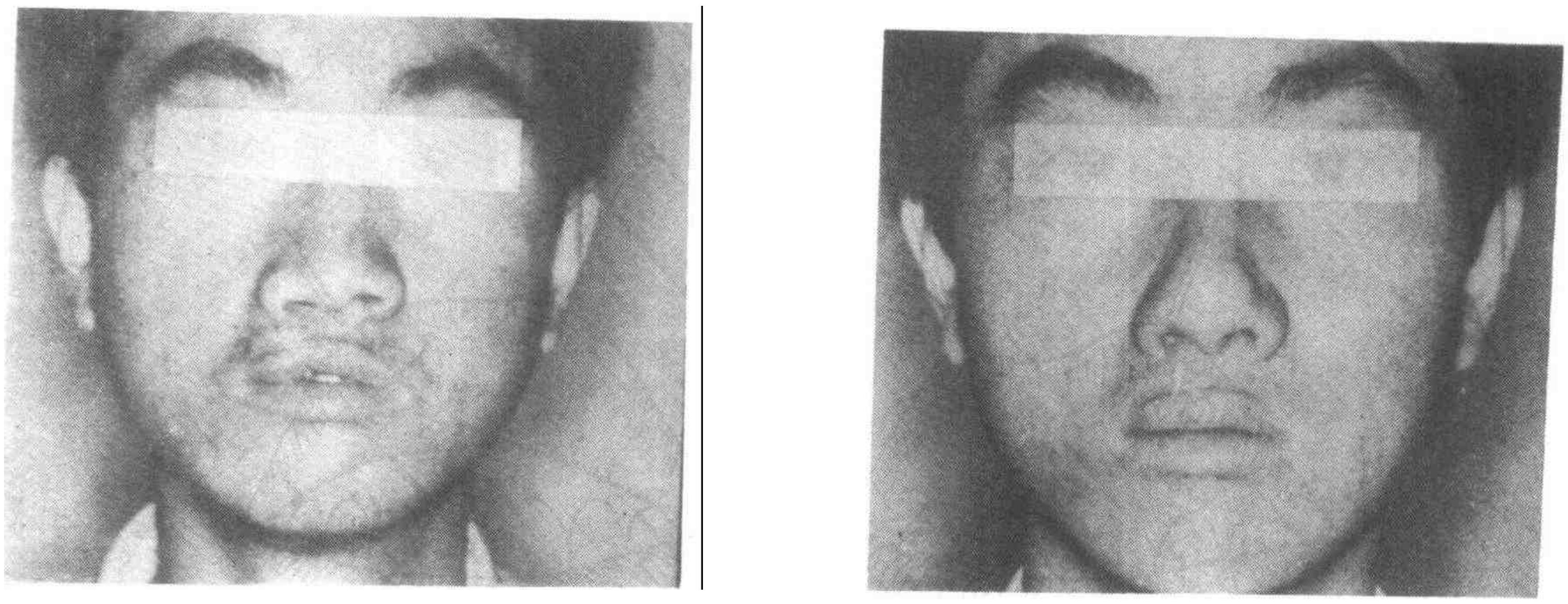


图 15-74　患侧唇弓缘部分缺失矫正法

A. 切除唇弓缘缺损处瘢痕　B. 缝合并调正唇峰角

③患侧唇弓缘部分消失：消失原因多为瘢痕组织所致，可于切除瘢痕后将唇弓缘准确对位缝合，如出现唇峰角异常，可结合上法矫正（图 15-74，图 15-75）。



A　　B

图 15-75　唇弓缘部分缺失修复

A. 术前：右侧唇弓缘有缺损，红唇切迹，鼻翼轻度塌陷　B. 唇鼻畸形修复后唇弓缘恢复完整

⑥患侧唇弓缘不整齐：常见患侧唇峰部白唇红唇交错。一般可用Z成形术矫正（图15-76、15-77）、①—⑤几种手术，切口常在正常皮肤处，会形成新的瘢痕，故选用时应特别慎重。

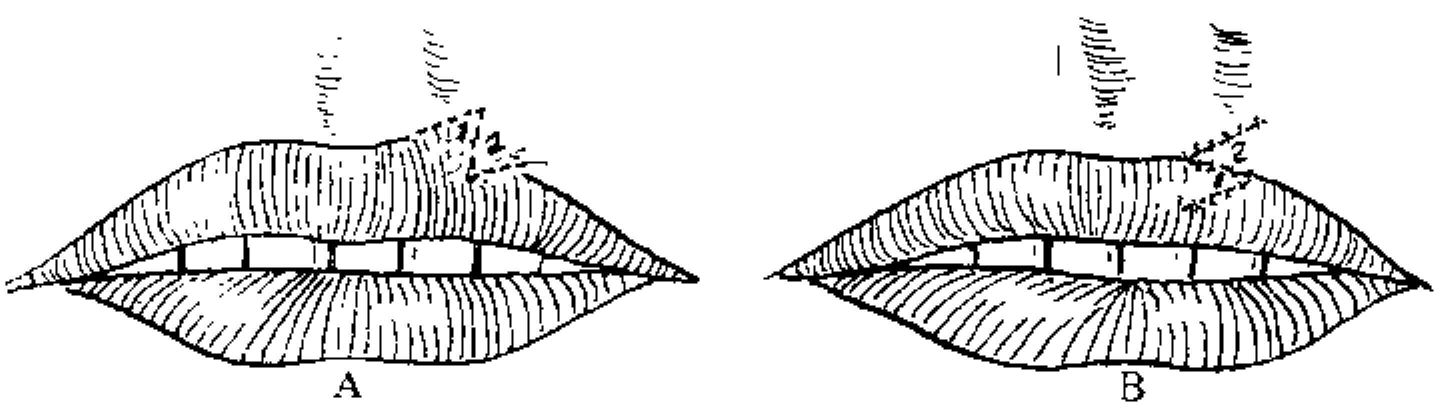
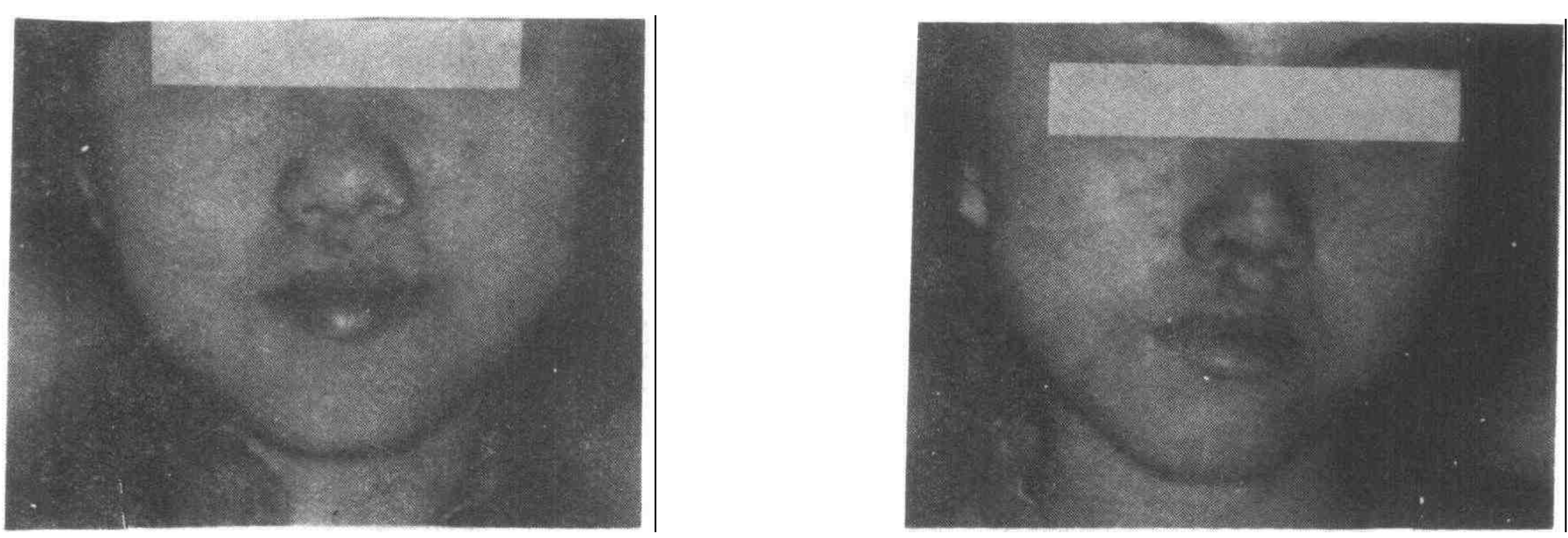


图 15-76　唇弓缘不整齐矫正法　A. Z成形切口设计；B. 修复后



A　　B

图 15-77　唇弓缘不整齐修复　A. 唇弓缘不整齐　B. 唇鼻修复术后

（2）左右唇峰至口角的距离不等。

（3）人中切迹向患侧偏移。

（2）（3）两种畸形常同时存在，轻者可不予处理，也难于矫正。严重者伴有其他类型畸形时，可考虑采用Abbe交叉唇瓣修复。

7. 红唇部畸形

（1）患侧红唇切迹或缺损：表现为不同程度的吹口哨状畸形。

切迹或小的缺损，通常采用Z成形术法（图15-78（1）），或V－Y推进法（图15-78（2））即可获矫正。

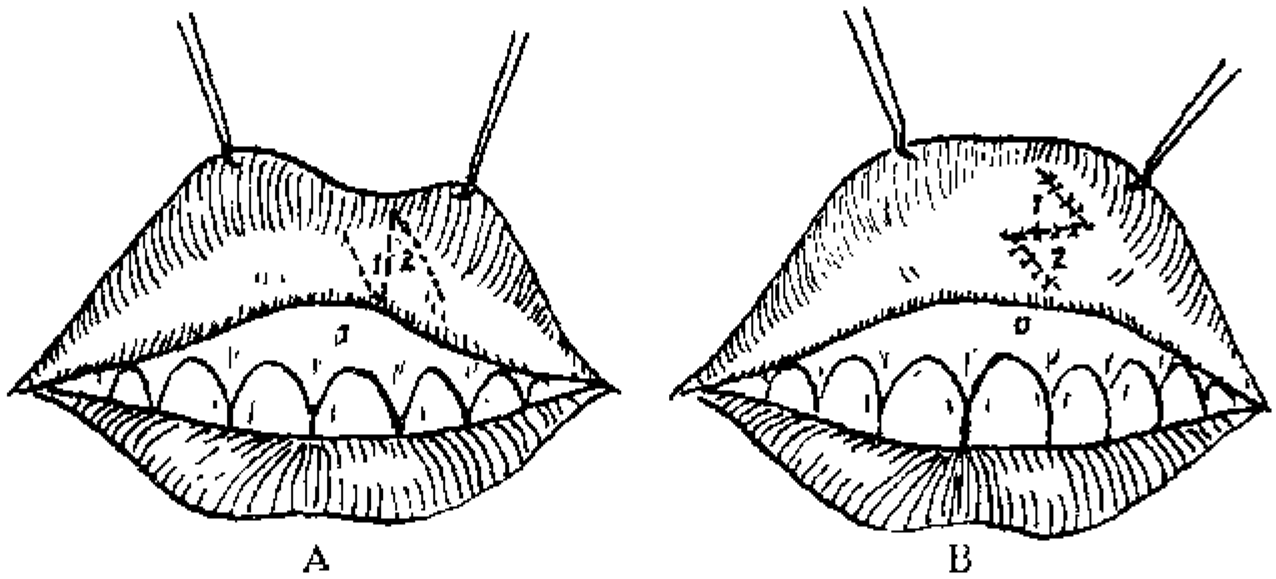


图15-78（1） 红唇部缺损Z成形术修复法

A. 手术设计 B. 修复后

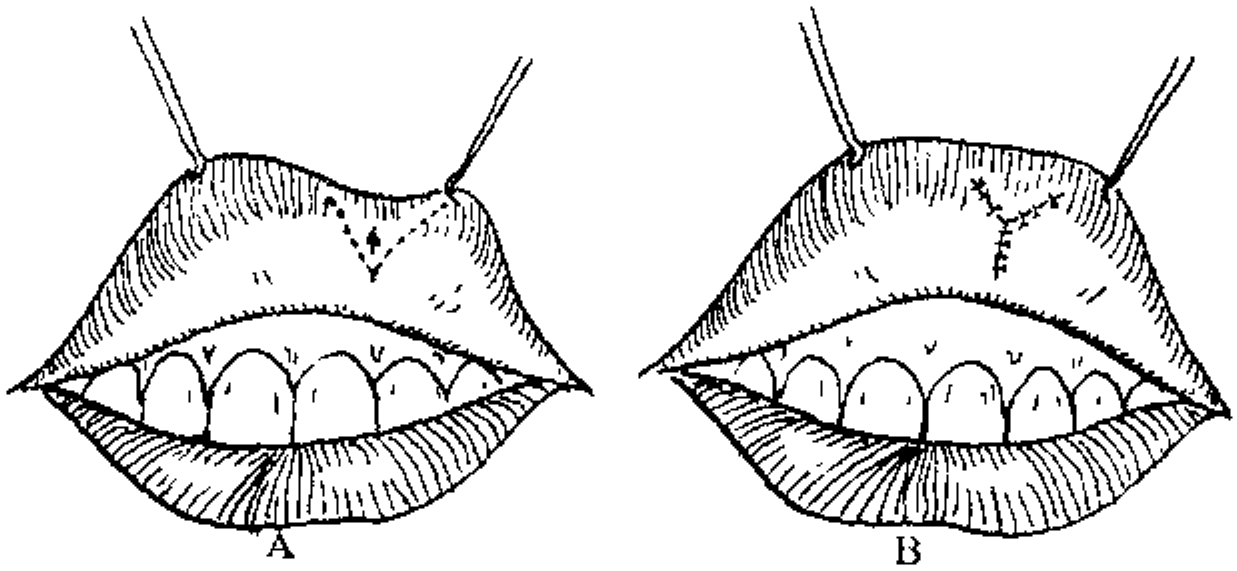


图15-78（2） 红唇部缺损V－Y成形术修复法

A. 红唇一粘膜V形切口 B. V瓣推进后Y形缝合

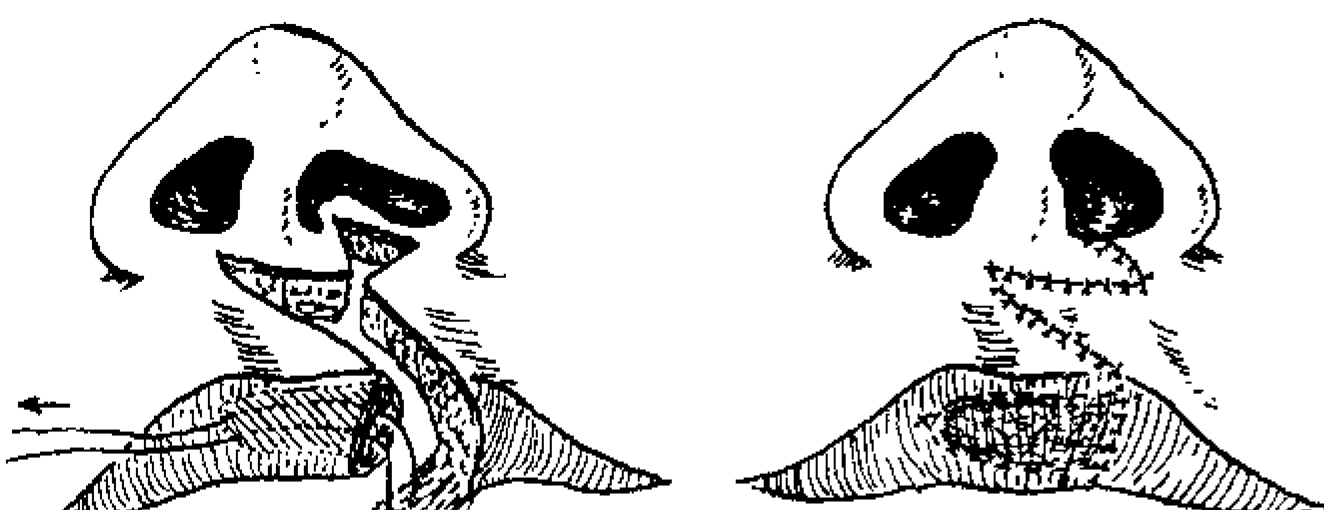


图15-79 红唇部缺损隧道式肌瓣填充修复法（仿Guerrero-Santos法）

A. 重新行唇裂修复术，在患侧红唇部形成肌瓣

B. 健侧红唇处做隧道将患侧之肌瓣填入缝合

缺损稍大，患侧红唇有多余组织可供利用时，宜采用患侧红唇肌瓣隧道填入法矫正。需将上唇完全切开，然后在患侧切取肌瓣，填入预制的健侧红唇表层下隧道中，缝合固定（图15-79）。

缺损较大，表现为人中部红唇明显不足，如患侧红唇比较正常时，作者设计了红唇—粘膜肌瓣旋转推进法矫正。方法为沿原切口切开红唇，斜向切开粘膜至中线前庭沟顶，或稍越过中线，再从该切口顶端向两侧横向做松弛切口。将肌层适当切开分离后，即形成内侧的旋转和外侧的推进粘膜肌瓣，移转后分肌层粘膜缝合。由于内侧粘膜肌瓣的充分旋转下降，手术效果十分可靠，经实践检验，红唇缺损消失，弧度自然，疗效甚佳（图15-80，图15-81）。

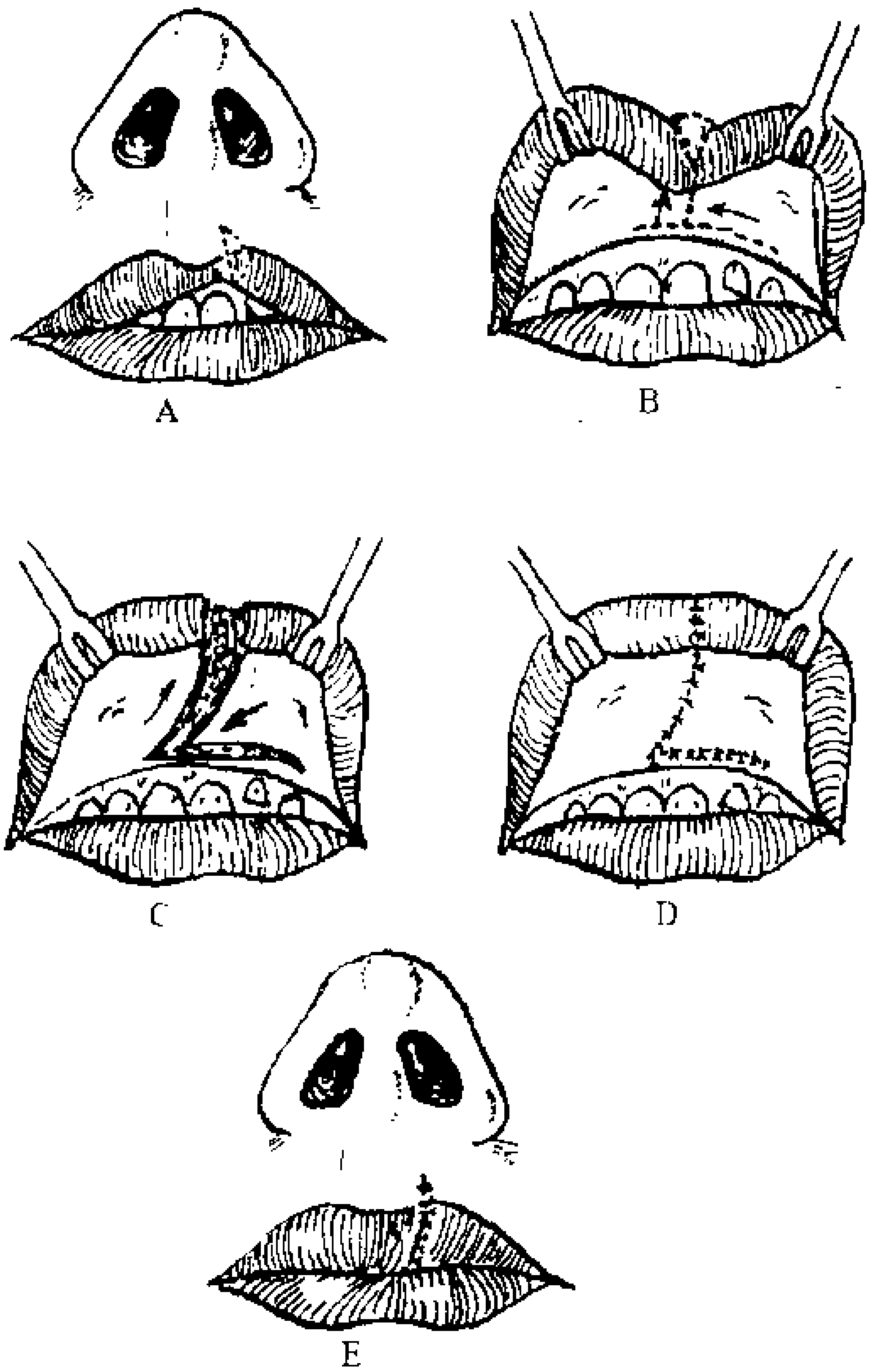
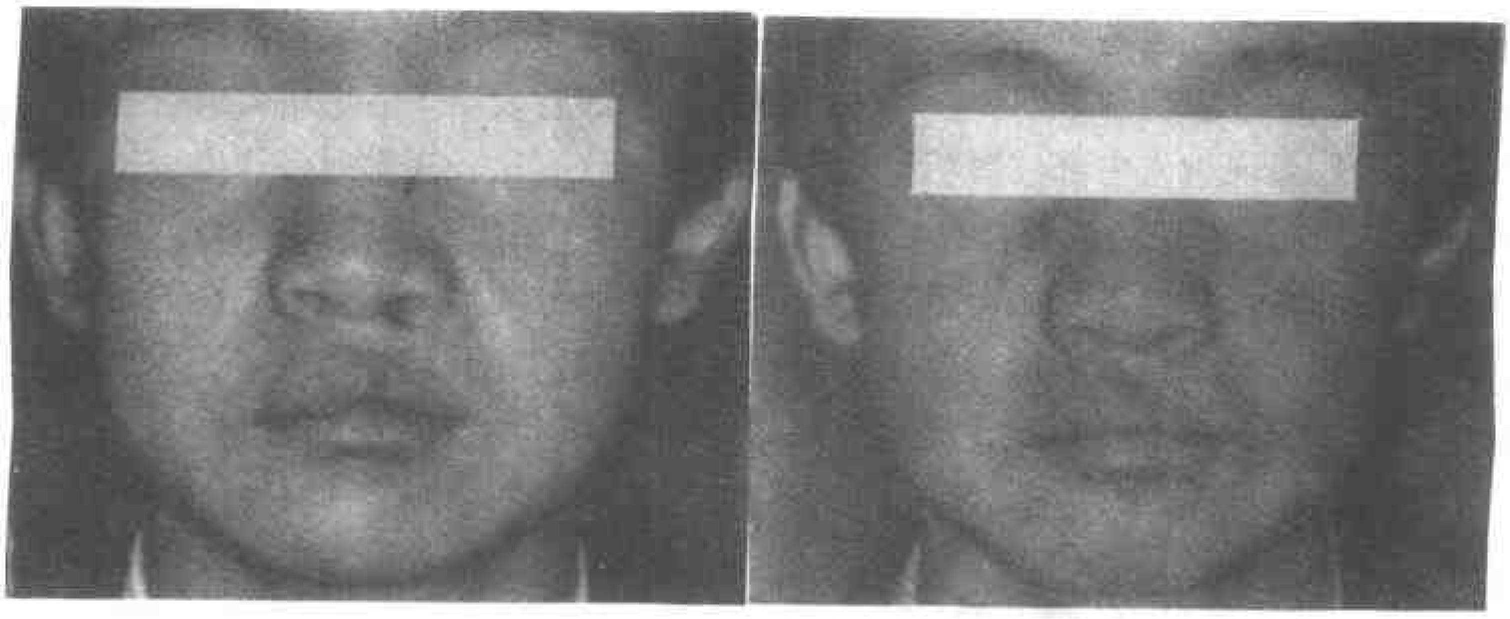


图15-80 红唇缺损红唇—粘膜肌瓣旋转推进修复法

A. 红唇缺损大，唇珠严重不足 B. 沿红唇部原切口切开红唇、粘膜及肌层，斜行到达中线处前庭沟，再向两侧做松弛切口，分离两侧粘膜肌瓣 C. 内侧粘膜肌瓣向红唇方向旋转，外侧瓣向中线推进 D. 分层缝合，修整红唇和唇弓缘 E. 修复后，红唇缺损消失，唇珠丰满



A　　　　B

图 15-81　红唇　粘膜肌瓣旋转推进法修复红唇缺损

A. 术前：左侧红唇部缺损，左鼻孔大，鼻底有裂孔　B. 修复后

大型红唇缺损则需按原法重新设计手术，原则上需用患侧红唇肌瓣修复（图 15-82，图 15-83）。

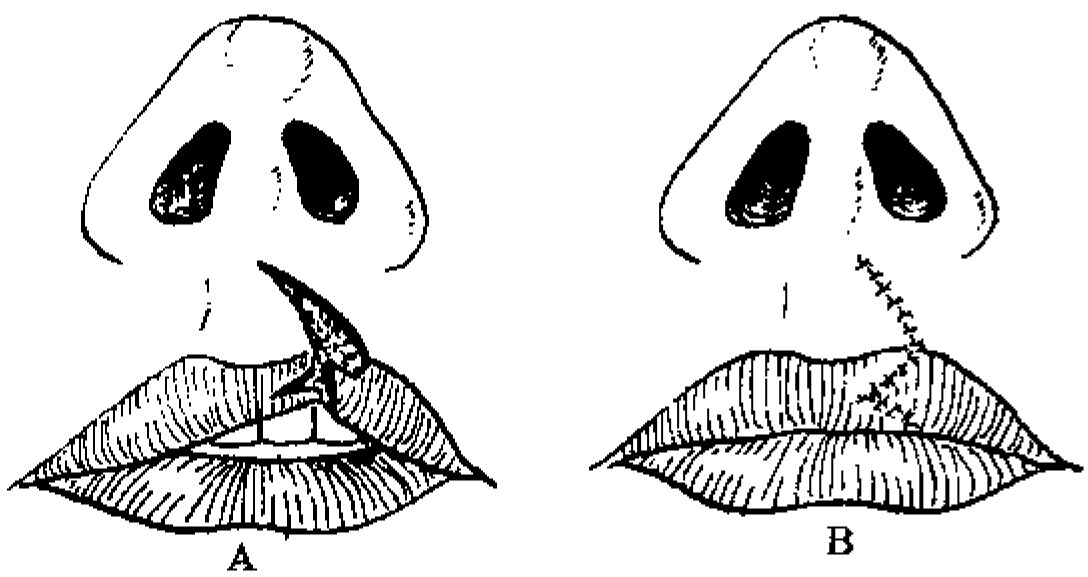
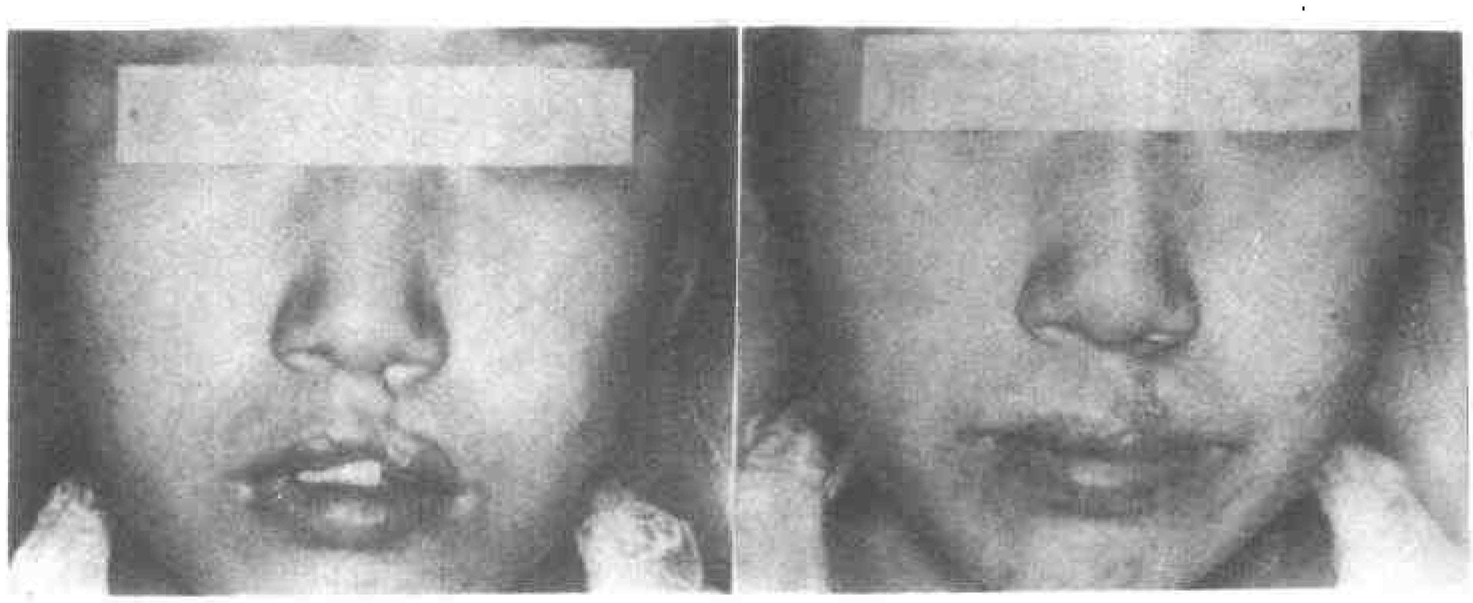


图 15-82　红唇缺损再次行唇裂修复术

A. 切口设计：重按原法切开修复，在患侧设计粘膜肌瓣　B. 修复后



A　　　　B

图 15-83　红唇缺损重行唇裂修复术

A. 红唇缺损较多　B. 白唇切口基本按旋转推进法，患侧红唇粘膜肌瓣修复红唇缺损术后

(2) 患侧红唇过厚：单纯红唇过厚、可把肥厚部位红唇表层或连同部分肌组织行横梭形切除

缝合（图15-84）。如伴有上唇过长时，则需按上唇过长法矫正。

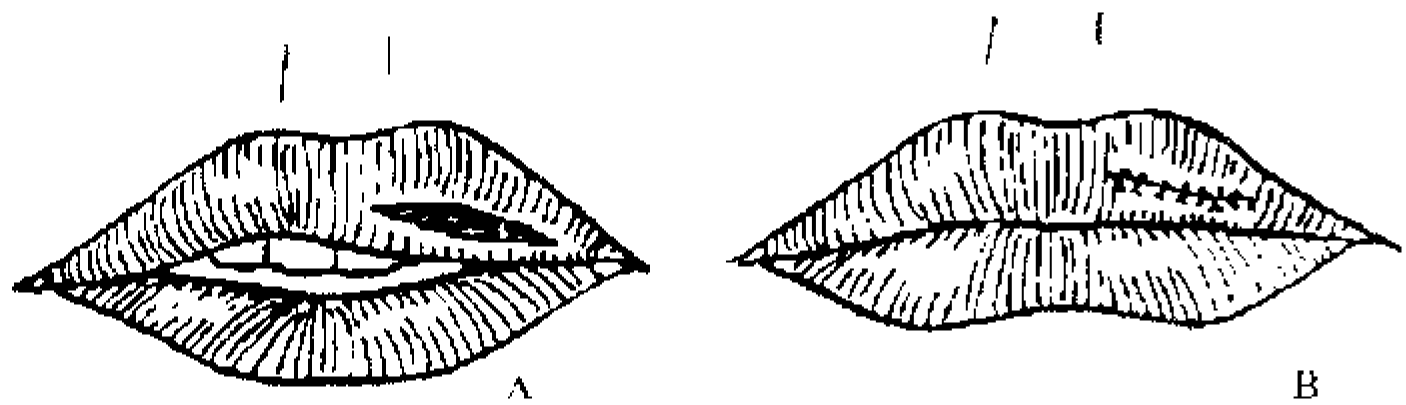


图15-84　患侧红唇过厚梭形切除术矫正法

A. 梭形切口设计　B. 缝合后

8. 前庭沟过浅或粘连：常因上唇系带过低过短或术后粘连所致，限制上唇活动。可用唇系带横切纵缝法或Z成形术法矫正（图15-85）。粘连严重者需行皮肤或粘膜移植术。

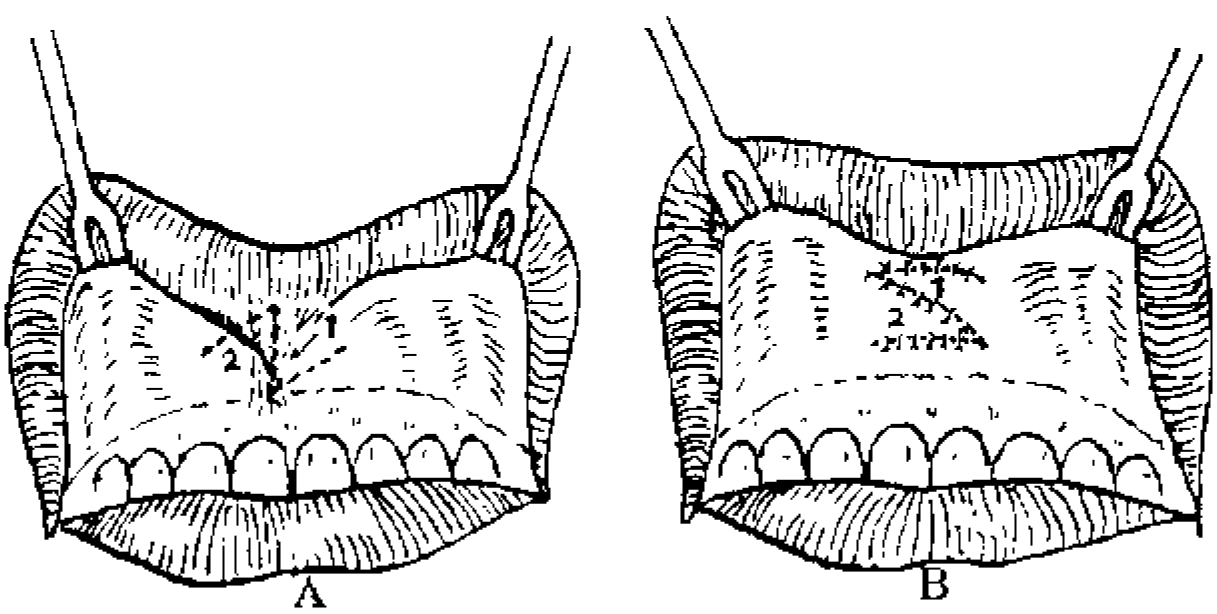


图15-85　前庭沟Z成形术矫正法

A. Z成形术设计　B. 缝合后

（二）双侧唇裂术后唇继发畸形的类型和修复

双侧唇裂术后唇继发畸形的类型和单侧者有相似之处，如上唇一侧过长、过短，唇弓畸形等，其修复原则亦大同小异。但双侧唇裂术后还常有人中部畸形，两侧唇畸形，全上唇畸形等，且往往比较复杂。

1. 口轮匝肌未接合或未完全接合

原因：①不完全型双侧唇裂，前唇内有肌组织，但手术时未行端端接合。②双侧完全裂，前唇内无口轮匝肌，亦未将两侧唇的肌组织充分游离各向中线推进互相缝合。

表现：这种畸形相当多见。人中部缺少或无肌组织而薄弱松软，平坦无人中沟。两侧唇上方均可见肌性隆起，活动时尤为显著。

修复：应行口轮匝肌修复术。按原切口切开双侧上唇，分离口轮匝肌，有时需直至鼻唇沟，于鼻翼脚下方水平切断口轮匝肌，并切断部分进入口轮匝肌的上唇方肌纤维。肌深面需从梨状孔旁和牙槽骨膜剥离，使之充分松解，互向中线推进彼此缝合。如人中部有肌组织时则与之对位缝合在一起。再调整皮肤和红唇以矫正其他畸形（图15-86）。

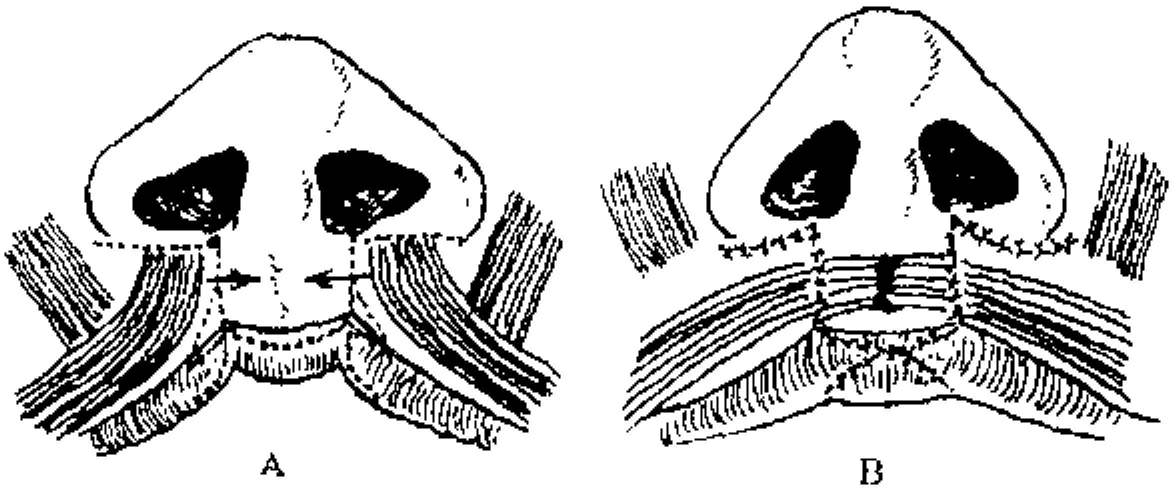


图15-86 双侧唇裂术后口轮匝肌未接合修复法

A. 重行双侧唇裂修复术，双侧均按单侧唇裂患侧唇做口轮匝肌分离，向上翻起人中皮瓣 B. 将口轮匝肌在中线对位缝合，复位人中皮瓣并与两侧缝合，两侧红唇肌瓣交错缝合以形成丰满的唇珠

2. 上唇过短

(1) 全上唇过短

原因：采用保留前唇原长法修复时，两侧唇峰定点太向内侧，并未行口轮匝肌修复。

表现：前唇和两侧唇均短小，切口缝合部位薄弱，上唇两侧有肌隆起，常伴有上唇松弛。

修复：按Millard双侧唇裂术式重新修复，同时行口轮匝肌重建。手术设计，将两唇峰点适当外移，两侧推进瓣上方切口可沿鼻翼沟向上延长，以使侧唇可向中线做较大幅度的推进，前唇（人中）瓣于充分分离后，向下方推移。这样前唇部和两侧唇均可得到适当延长，使全上唇的高度增加，并可恢复上唇应有的紧张度（图15-87）。

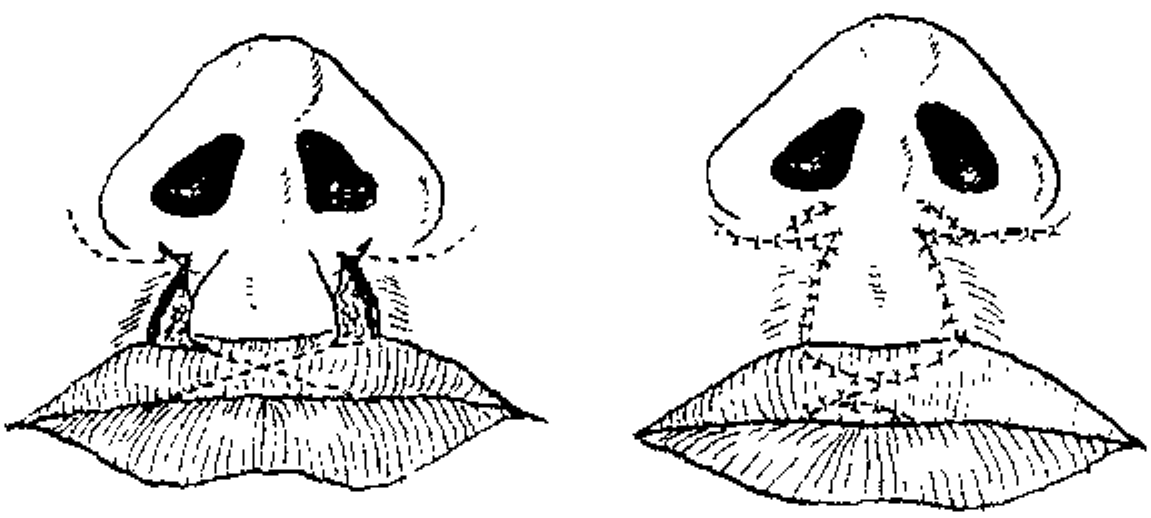


图15-87 全上唇过短Millard法重新修复

A. 将两唇峰点适当外移，做双侧旋转推进瓣，设计两个较长的红唇瓣

B. 口轮匝肌修复后两侧红唇瓣交错缝合以增加中央红唇厚度，缝合后

(2) 前唇（人中）部过短

原因：原前唇发育短小，采用前唇原长法术式修复后，常显现人中部高度不足形象。

表现：前唇部短小，且红唇部常厚度不足，并伴有两侧唇相对较长。

修复：若唇组织的横向宽度充裕时，可用两侧推进瓣法增长前唇，并于前唇部全长设计倒V型皮瓣，充分分离后向下推进至正常位置。两侧唇瓣向中线推进，一部分在鼻小柱基部下方相对缝合，另一部分与前唇的侧缘缝合（图15-88，图15-89）。

3. 上唇过长

(1) 全上唇过长

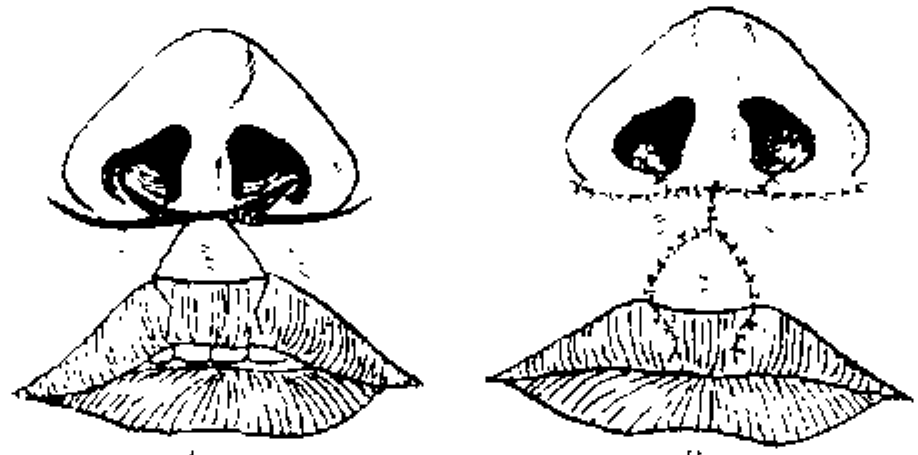


图15-88 人中部过短，两侧唇推进瓣修复法
A. 设计人中部倒V型皮瓣和两侧唇推进瓣
B. 人中皮瓣向下推进两侧唇瓣上部在中线相对缝合

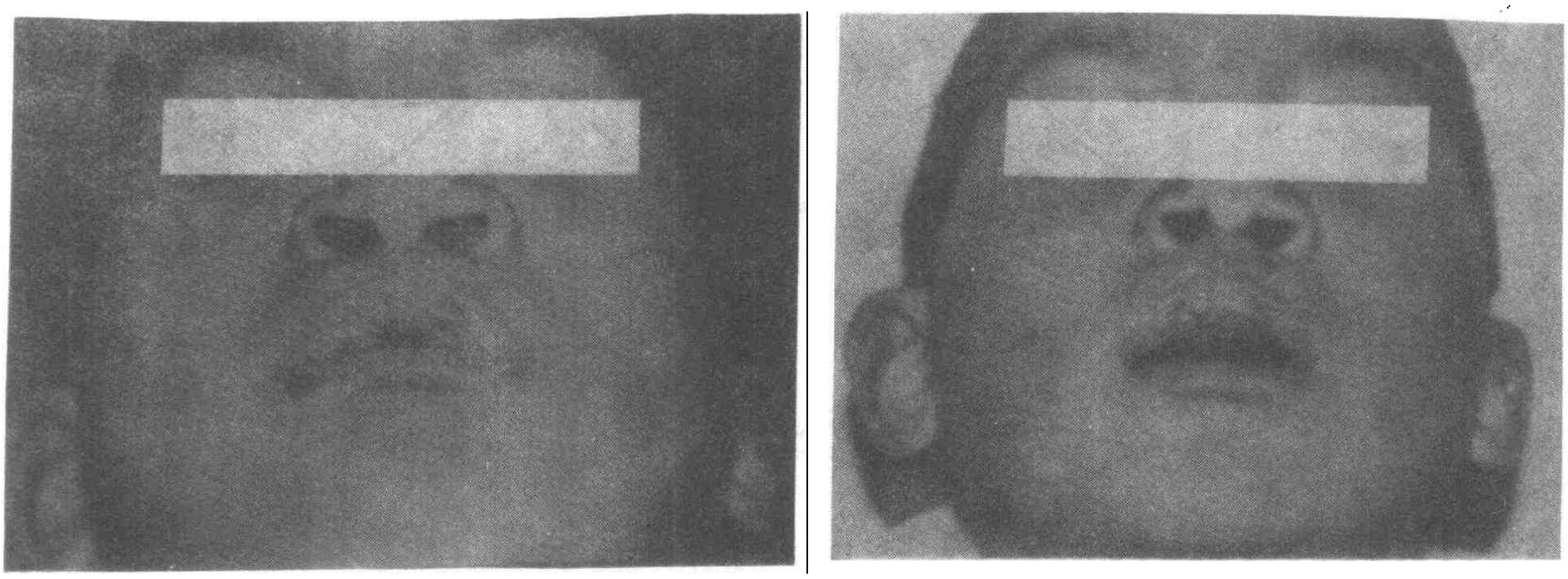


图15-89 人中部过短两侧唇推进瓣修复
A. 人中部短、中央部红唇缺损 B. 修复术后，人中部增长、唇珠丰满

原因：采用前唇增长术式，如Barsky法、ОбухоВа法和Abbe交叉唇瓣双侧唇裂修复法术后常致全上唇过长，术后随年龄增加上唇有进一步增长趋势。

表现：全上唇过长，常伴有上唇紧张，以上唇下部更为显著，甚至内缩而失去应有的突翘形态，并多有前牙反咬合。

修复：单纯全上唇过长，可于上唇上方沿鼻底绕鼻翼脚切除一条适当宽度的皮肤和肌组织后，分层缝合。红唇也可随之稍向外翻，增加了上唇下部的突度。如术后呈现红唇外翻过多时，可适当修整（图15-90）。若上唇过紧时则应按过紧矫正。

（2）上唇两侧过长

原因：采用保留前唇原长法术后易出现此畸形。

表现：前唇（人中）部高度正常或稍短。两侧唇过长，红唇部肥厚突垂。

修复：轻型者，于两侧唇鼻底下方各切除一条适当宽度的皮肤肌肉组织后，分层缝合，再修整红唇即可（图15-91）。严重型者，应沿原切口全层切开，分离口轮匝肌，在两侧唇上方各切除一块近似三角形的皮肤肌肉组织，将肌层准确对位缝合，最后修整红唇部（图15-92）。

3. 上唇过紧

原因：①原唇组织严重发育不良；②采用前唇原长法或增长法修复时，两侧唇唇峰定点太偏

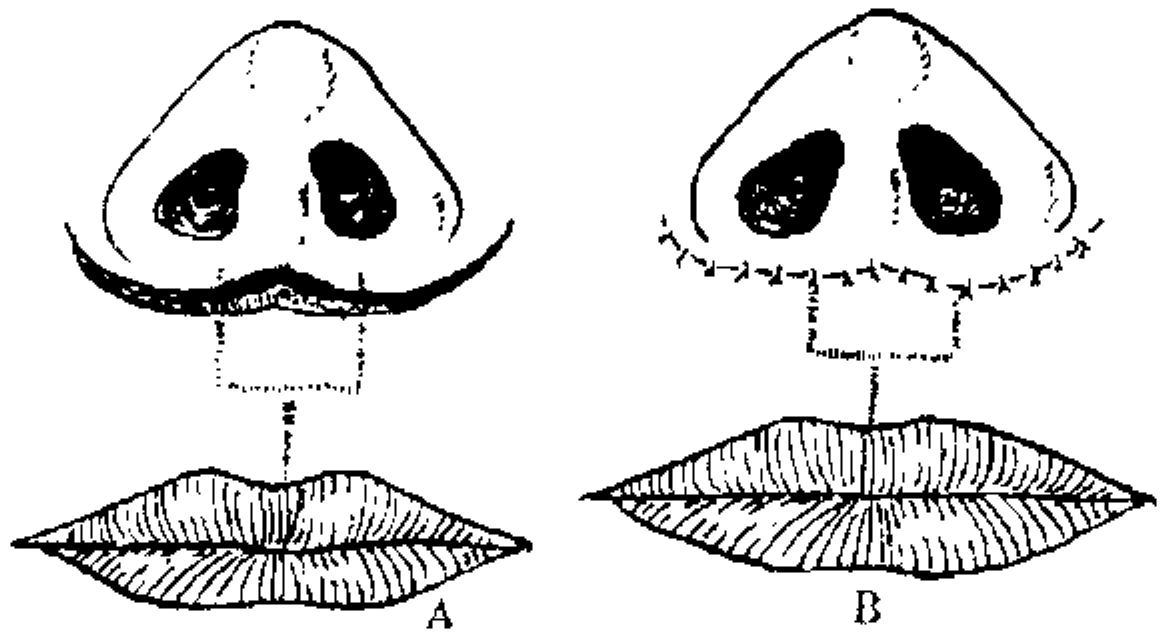


图15-90　全上唇过长矫正法

A. 在鼻底下方切除一条皮肤肌肉组织　B. 缝合后

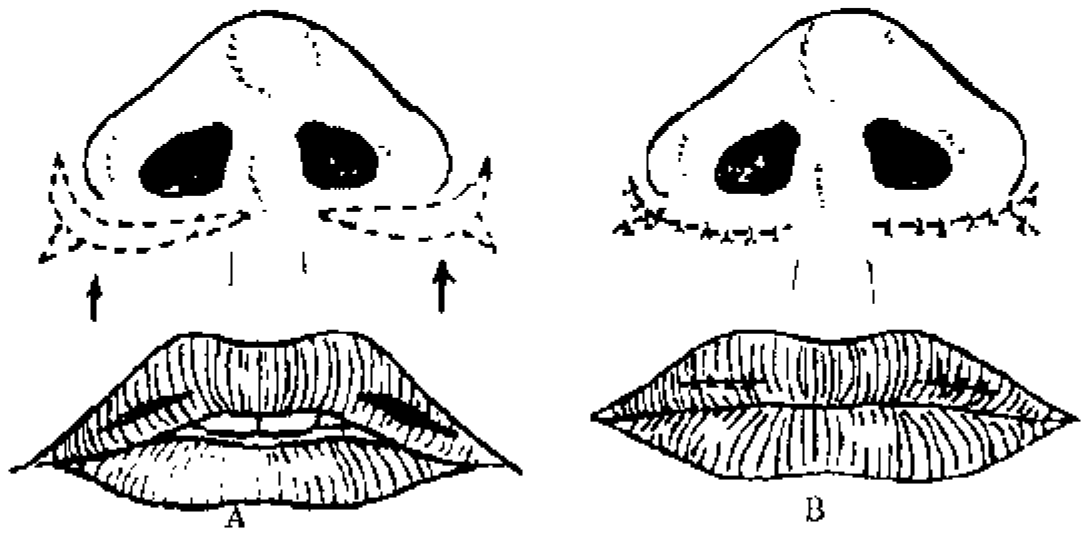


图15-91　轻度上唇两侧过长矫正法

A. 在两侧鼻底下方分别切除一条皮肤肌肉组织　B. 缝合后

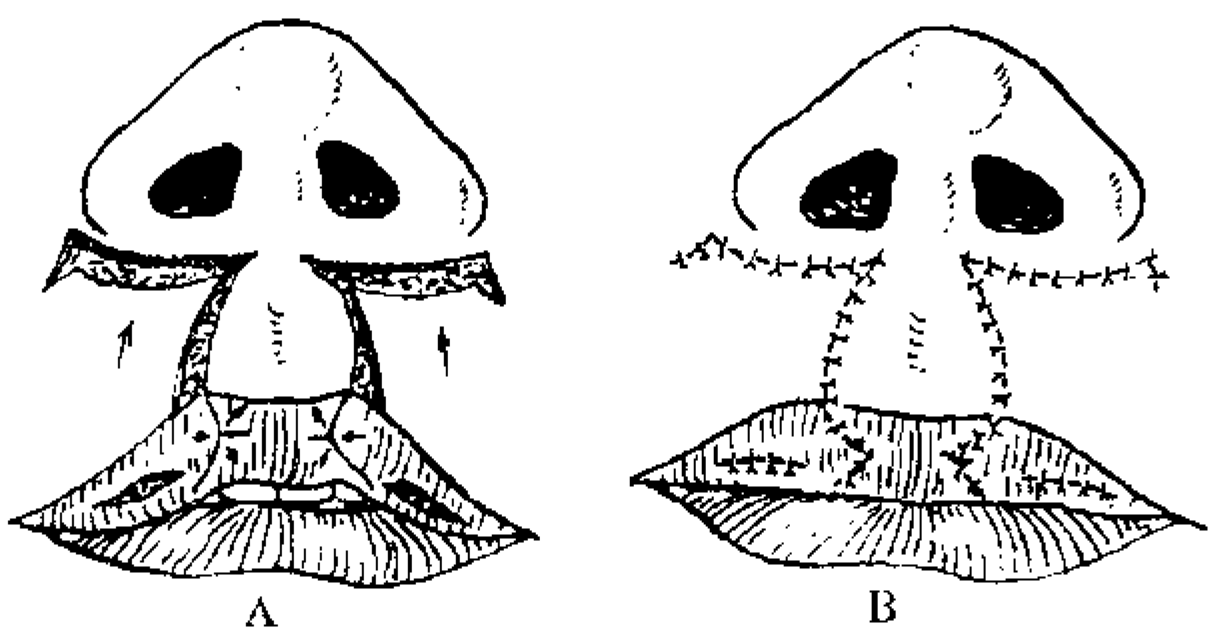


图15-92　上唇两侧过长严重者重行唇裂修复术矫正

A. 重行双侧唇裂修复术，在两侧鼻底下方各切除一条皮肤肌肉组织，行口轮匝肌修复，分层缝合将两侧唇上提，红唇过厚时做梭形切除　B. 修复后

外侧，以致切除了过多的唇组织。

表现：上唇过紧后缩，增长法术后上唇下部尤显紧张，常伴有上唇过长，上颌发育不良后缩，前牙反咬合，下唇明显相对前突。

修复：难度较大。有上颌骨后缩时应采用Le-Fort Ⅰ型截骨术，将骨段前移，达到既矫正上颌骨后缩畸形又推动上唇向前的双重目的。一般应采用Abbe交叉唇瓣法修复，即先在上唇正中全层切开，形成三角形缺损，两侧唇组织侧移达正常松弛度后，测量缺损的长宽度，然后按损量并参照正常人中长宽形态，在下唇中央部设计切取以红唇和血管为蒂的V形下唇瓣，旋转180°移转至上唇缺损处分层缝合，二期行断蒂术。术后人中形态自然，人中窝明显，唇珠丰满，上唇松紧度恢复正常，下唇前突随之消失。这种手术方法优点很多，但应严格掌握适应证，不可滥用，以免给病人带来不必要的创伤和痛苦（图15-133～图15-135）。

5. 人中和人中嵴畸形

原因：人中沟和人中嵴结构特殊，一般唇裂修复术难以再造。如设计不合理，未行肌修复将使畸形更为明显。

表现：人中部过宽，松软，无人中沟甚或膨隆。人中嵴平坦或有沟状畸形。常伴有中央红唇缺陷。

修复：

（1）人中过宽矫正术：按正常人中形态画出标志，切除多余皮肤，做肌修复，修薄人中区皮下组织。于人中窝处将真皮与深部组织缝合一针，两侧唇组织适当推进后缝合。术毕人中窝部置敷料垫轻压（图15-93）。

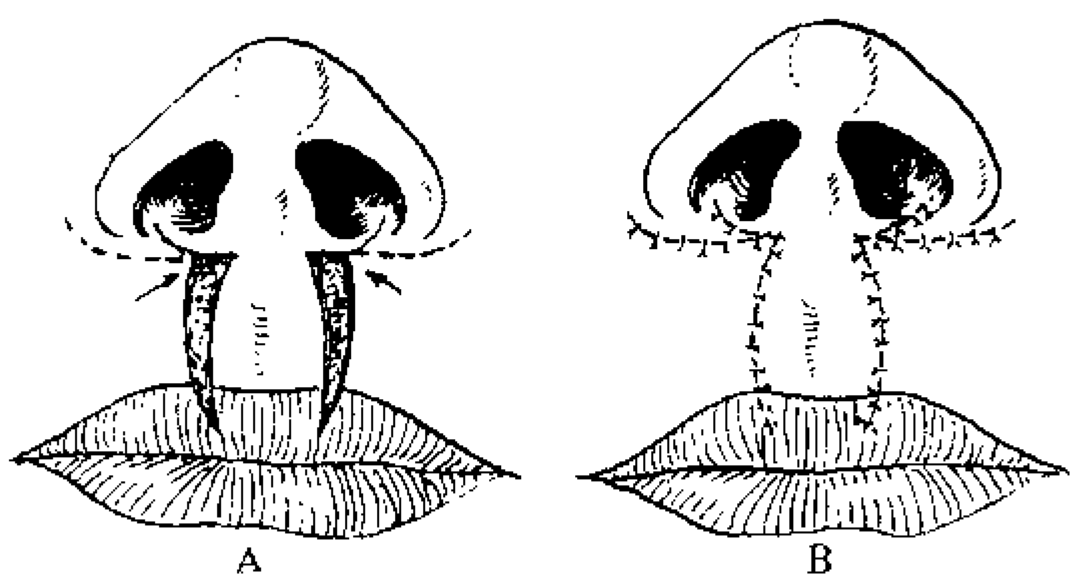


图15-93 人中过宽矫正法

A. 按正常人中形态设计人中，切除多余皮肤 B. 两侧唇瓣向中线推进缝合

（2）人中窝降低唇弓缘加高术：沿人中两侧和唇弓缘下做切口，由下向上翻起人中皮瓣，显露人中部皮下组织和肌层。在人中区域内切取适当厚度的两个等腰三角形皮下肌组织瓣，其蒂在唇弓缘。于两侧唇弓缘深面潜行分离隧道，将两三角瓣分别塞入两侧隧道中，瓣末端以穿出皮外的缝线缝合固定。缝合人中皮肤切口（图15-94）。

（3）耳软骨移植人中再造术：于对耳轮上下脚间，按正常人中形态切取耳软骨一块，人中皮下组织修整后，将软骨准确对位缝植于皮下，人中部用纱布垫轻压固定以助塑形。也可切取带耳前侧皮肤的复合耳软骨组织块与人中皮肤做置换移植，同样需用纱布垫轻压固定，以利移植组织块的成活。耳软骨的自然凹度，使再造的人中沟和人中嵴均很明显逼真。但技术操作要求高，否则难以保证完全成活，软骨较硬，对上唇活动稍有影响，故应慎重选用（图15-95）。

6. 唇弓唇峰不明显

原因：无论采用Veau法、Tennison法、Bauer法、Skoog法、Wynn法、Millard两期手术法或叉形瓣法等修复双侧唇裂时，可使前唇有不同程度的延长，但延长以人中的两侧缘为主，中央

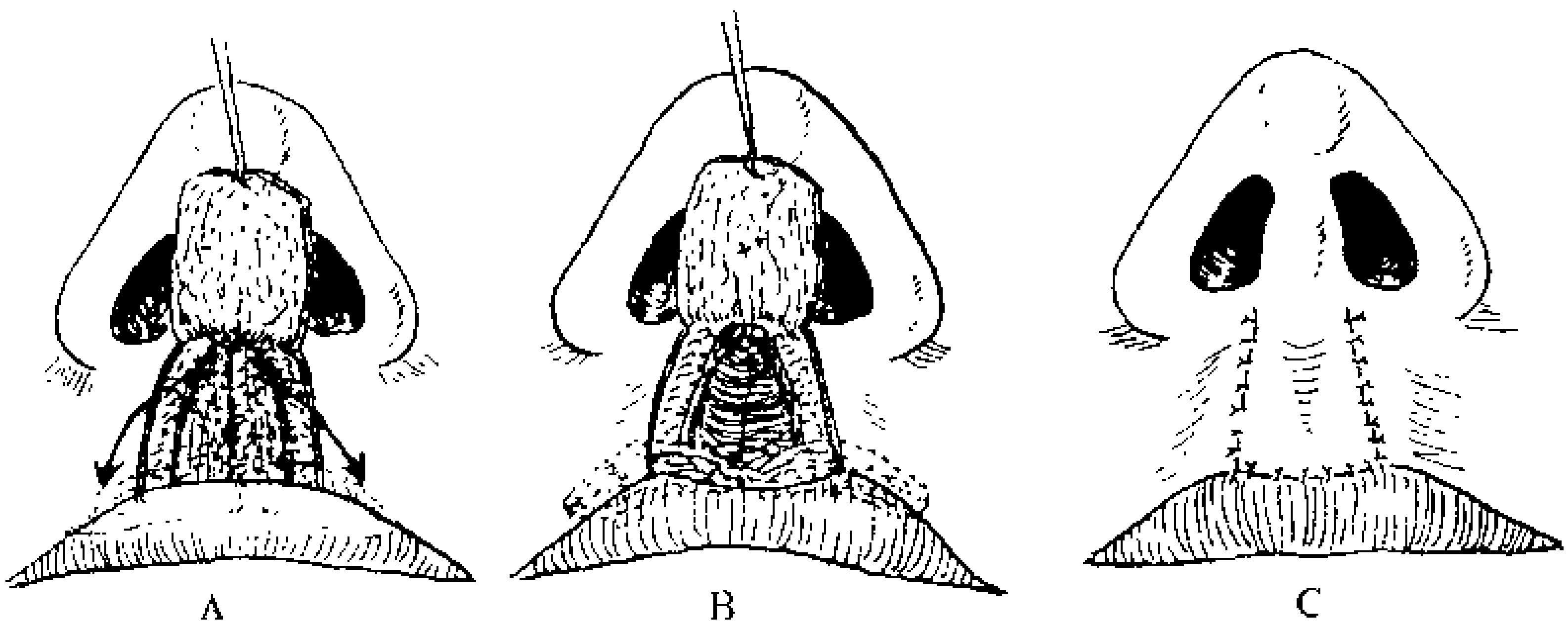


图15-94 人中沟降低唇弓缘加高术（仿O'Connor等法）

A. 掀起人中皮瓣，切取ab两个蒂在唇弓缘的三角形肌组织瓣

B. 于两侧唇弓缘做隧道，将ab两瓣填入增高唇弓缘，并形成人中沟 C. 缝合后

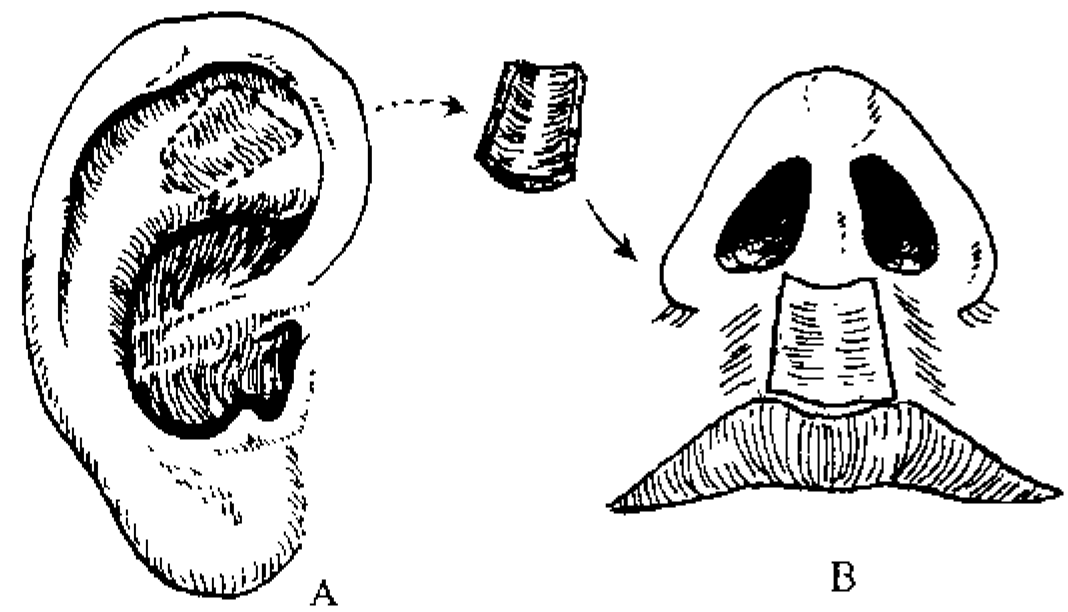


图15-95 耳软骨移植人中沟再建术（仿Neuner法）

A. 按正常人中形态切取耳廓软骨一块 B. 将软骨块植于人中皮下

则延长很少或未得到延长，致使原不明显的人中部唇弓缘弧度更加变平。修复后的人中切迹和两唇峰高度的差距很小，或无差距，甚或两唇峰点低于人中切迹。Barsky等前唇加长法设计，系完全再造人中切迹和唇峰，术后唇峰亦多不明显。

表现：唇弓缘失去明显的弓背形，而呈弧形，有时人中部唇弓缘还缺乏弓缘应有的突起。

修复：唇弓背改形术。在唇弓缘上方画出一条形态优美的弓背线，在唇弓缘上和画线间切除一条全厚皮肤组织，向下潜行分离红唇并向上推进缝合。如只将上述条状皮肤的表皮切除而保留真皮，缝合后有增加唇弓缘突度之效（图15-96）。如将唇弓背改形术和前述人中沟降低唇弓缘加高术相结合，可以相得益彰，效果更佳。

7. 中央部红唇畸形

（1）中央部红唇凹陷：为常见畸形。

原因：前唇发育不良短小，内无肌组织。一期修复时未充分利用两侧红唇粘膜肌瓣向中央推进，前庭沟粘连等。

表现：中央部红唇不丰满，凹陷，甚至有较大缺损，形如吹口哨状。

修复：

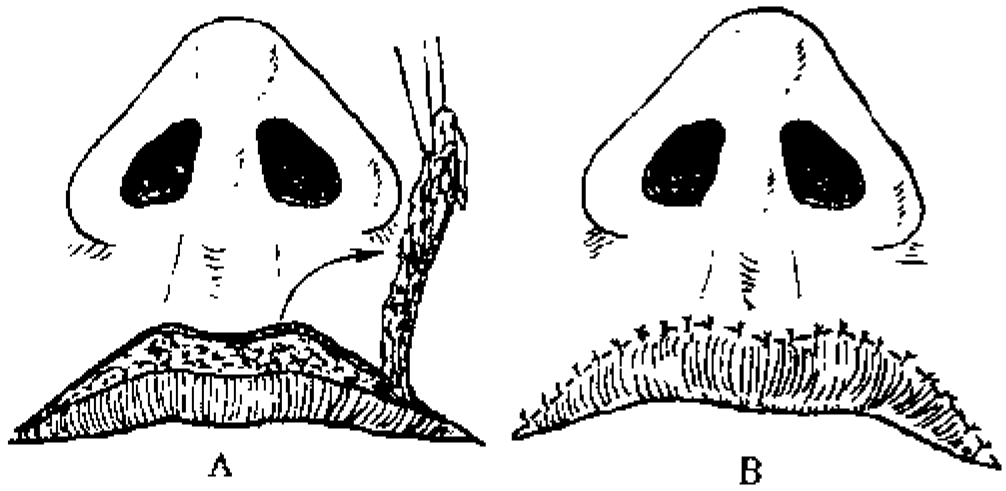


图 15-96 唇峰不显唇弓背成形术

A. 于原唇弓缘上方，按弓背形切除一条全厚皮肤 B. 缝合后

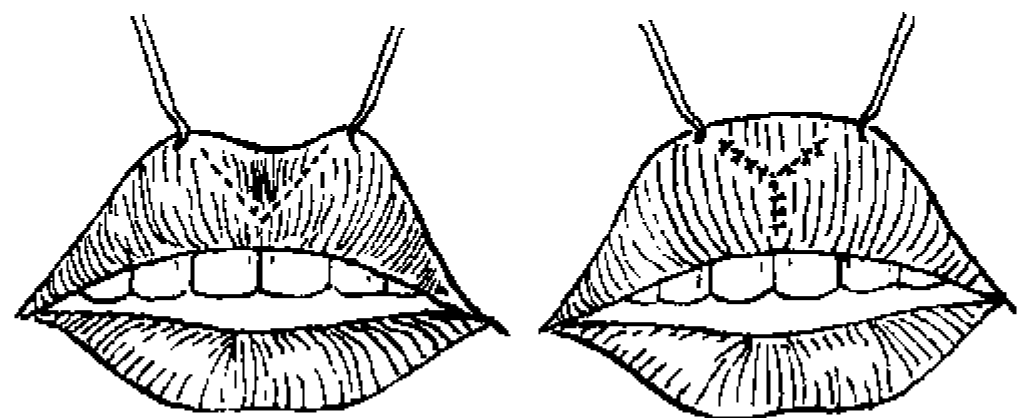


图 15-97 中央部红唇凹陷 V—Y 成形术

A. V 形切口设计 B. V 形瓣推进后 Y 形缝合

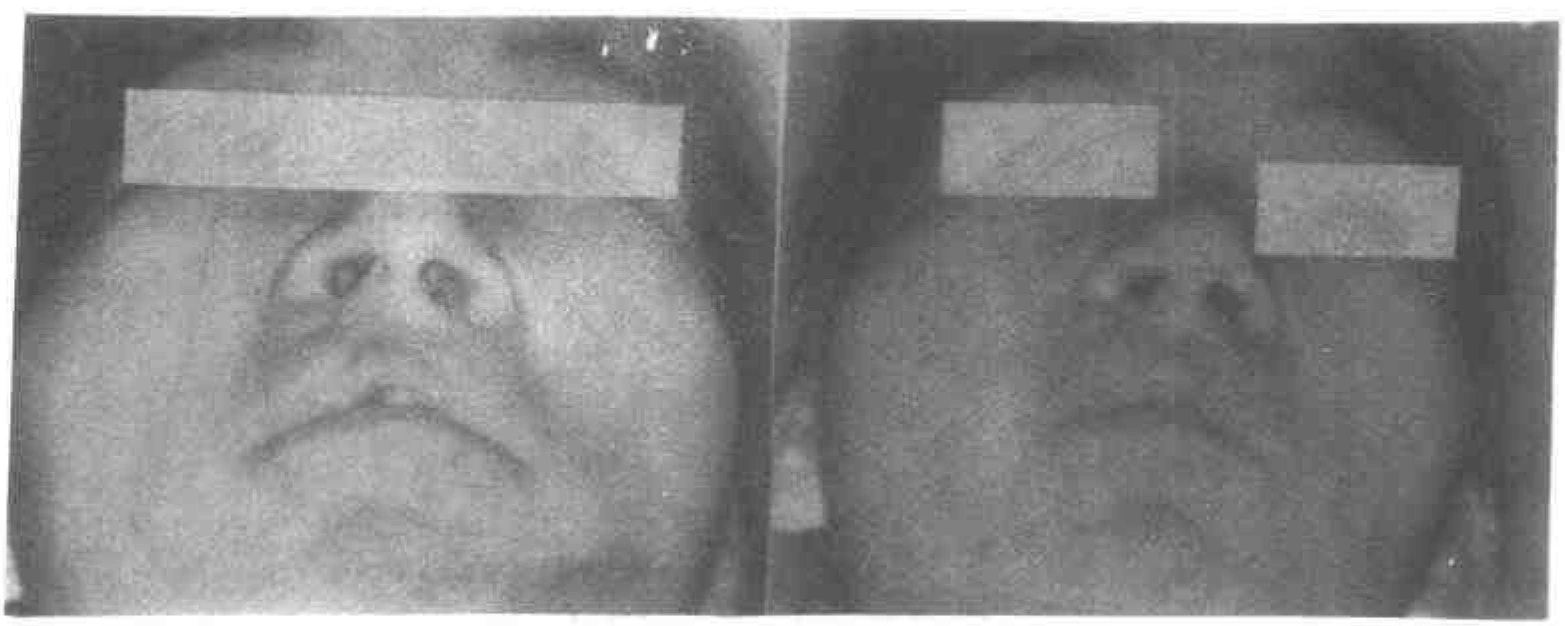


图 15-98 双侧唇裂术后中央部红唇缺损 V—Y 成形术修复

A. 中央部红唇缺损 B. 修复后红唇缺损消失

①V—Y 成形术：畸形轻时采用 V—Y 成形术即可矫正（图 15-97，图 15-98）。凹陷明显时宜采用倒 V—Y 成形术，翻起上唇，在前庭沟到中央红唇缘设计略呈倒 V 形切口，松解瘢痕，分离红唇、粘膜和部分肌层，然后将两侧红唇、粘膜肌瓣向红唇缘推进呈 Y 形缝合，以使红唇丰满（图 15-99）。

②横向双 Y—V 成形术：在缺损处横向设计两个轴线合一的 Y 形切口，切开，分离，将两 V 瓣相向推进，交错缝合，增加红唇厚度（图 15-15）。

③双侧肌蒂岛状红唇、粘膜肌瓣推进法：于红唇缺损处中央剥除其表皮，在其两侧红唇过厚

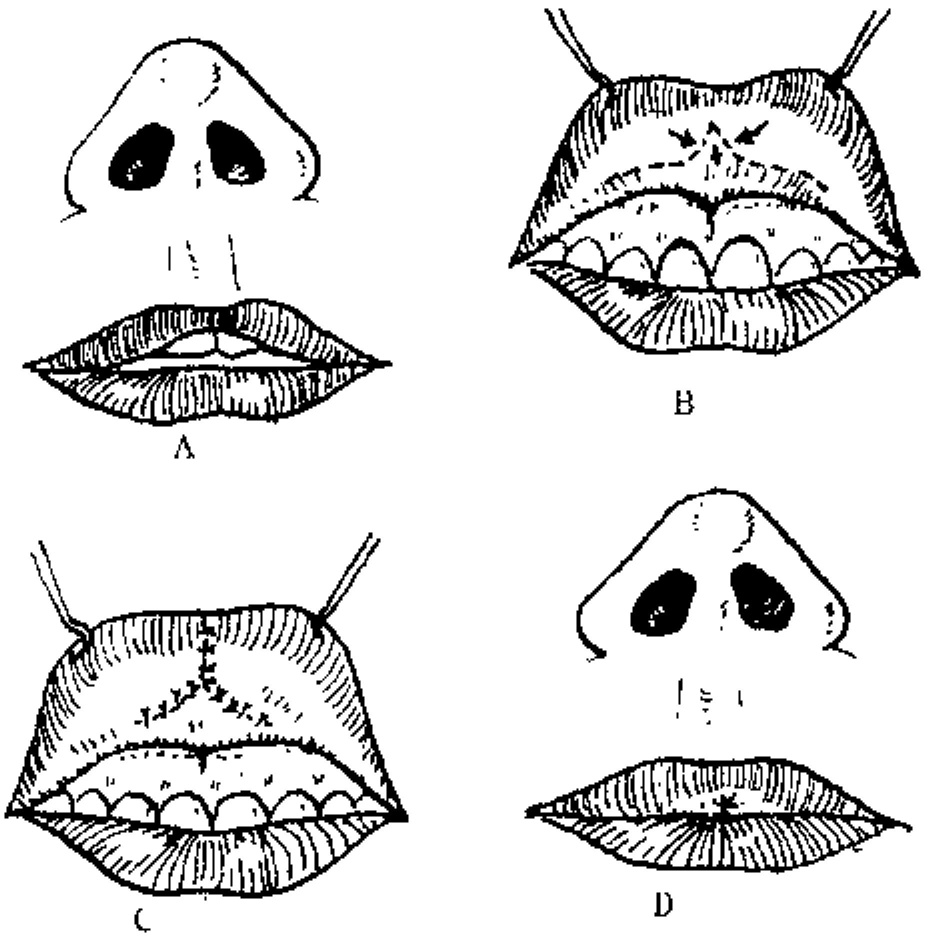


图 15-99　中央部红唇缺损倒 V—Y 成形术

A．中央红唇缺损　B．设计倒 V 形切口，切开粘膜和肌层并加以分离　C．两侧瓣向红唇方向推进后缝合　D．修复后

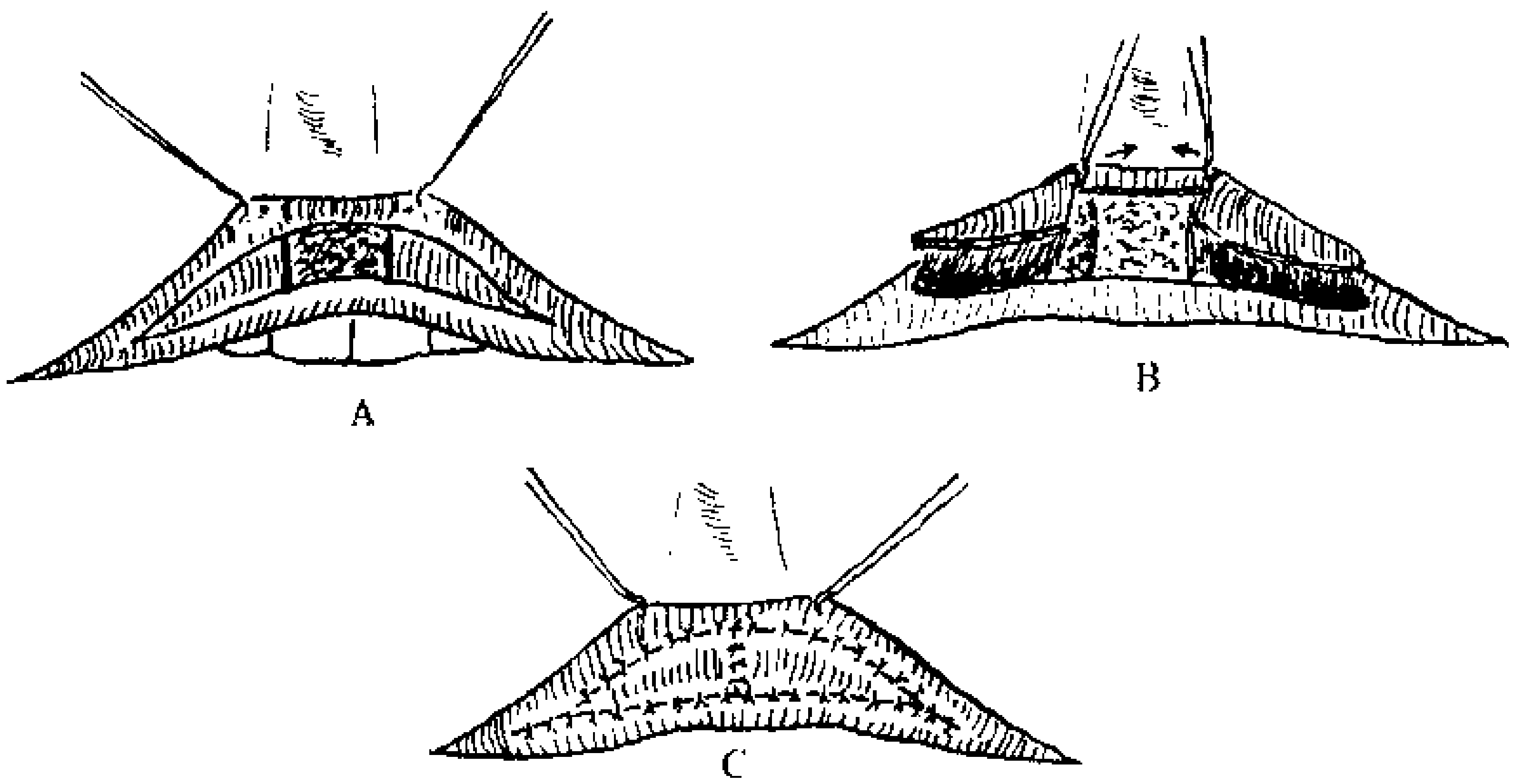


图 15-100　中央红唇缺损双侧肌蒂岛状红唇--粘膜肌瓣修复法

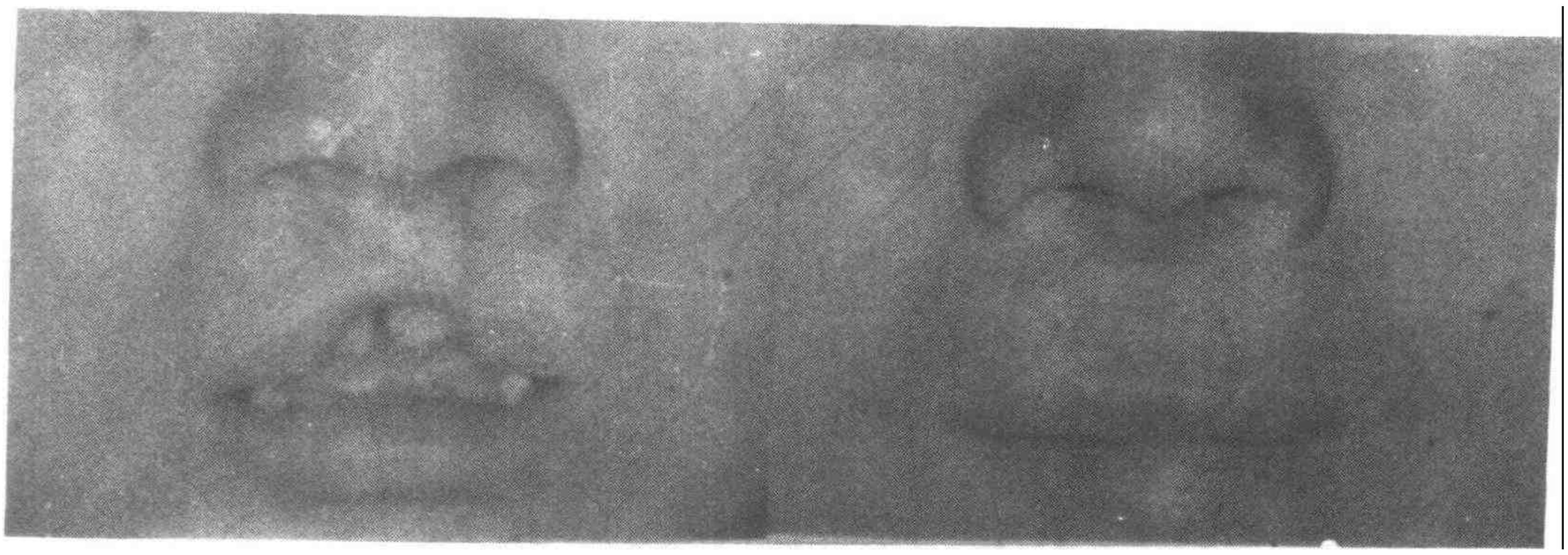
A．剥除红唇中央部表皮　B．设计并做双侧红唇 -粘膜肌蒂瓣　C．两侧瓣向中线推进缝合

处各形成一尖在外的红唇或红唇、粘膜肌瓣，以瓣深部肌为蒂向四周适当分离，将两瓣互向中线推进缝合（图 15-100）。

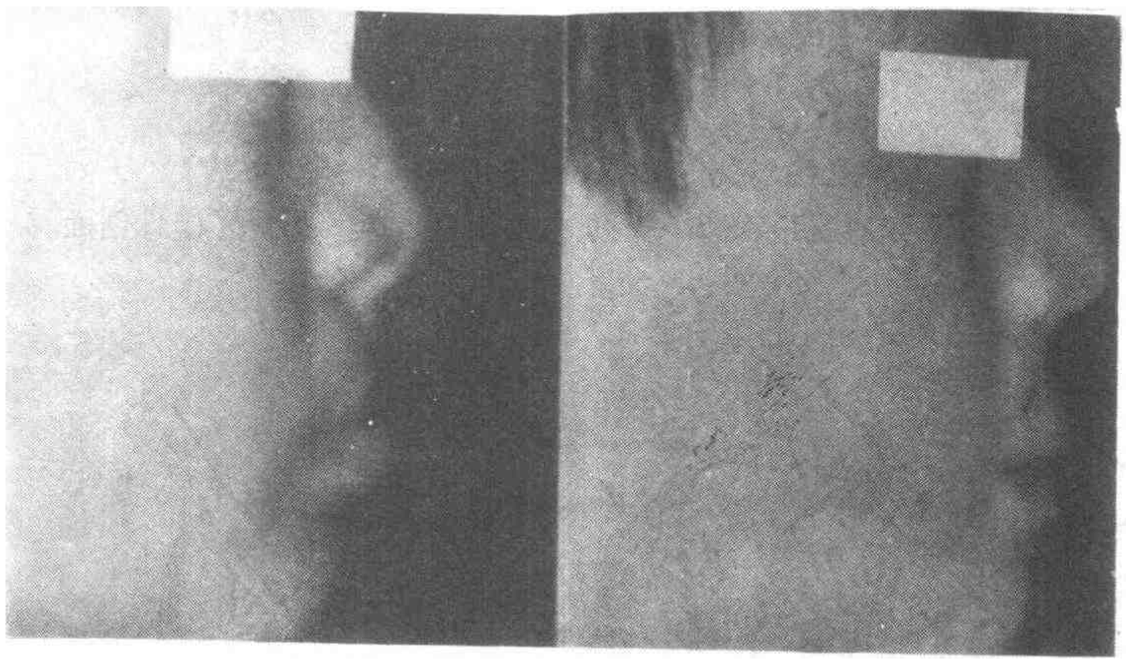
①中央部红唇缺损过多时，用上述方法难以矫正畸形，而必须用 Abbe 氏交叉唇瓣修复，方可获得良好效果（图 15-101）手术方法参考图 15-133。

（2）中央部红唇肥厚下垂

原因：前唇原长法修复时，常因前唇过短，致中央部红唇薄弱，因此采用了过宽过厚的两侧



A　　　　B



C　　　　D

图 15-101　中央部红唇大缺损 Abbe 交叉瓣修复法

A. 术前：中央红唇大面积缺损　B. Abbe 交叉瓣修复术后两年，红唇形态良好　C. 术前侧位：上唇紧、下唇突，鼻小柱较短，鼻尖略低，鼻唇角角度过大　D. 术后：上下唇协调，鼻小柱增长，鼻尖抬高，鼻唇角角度良好

红唇肌瓣修复所造成的结果。

表现：人中较短，而中央红唇过厚下垂。

修复：适当切除过厚处的红唇和其下方的组织。

8. 前庭沟过浅

原因：双侧唇裂前唇部的前庭沟多很浅，如一期手术时未注意重建，或有较多创面未被修复，术后粘连所致。

表现：前唇部前庭沟浅，严重者无前庭沟，致上唇活动受限。常伴有中央红唇缺损。

修复：轻型畸形可用前述的横切纵缝法或 Z 成形术矫正，较严重畸形则需以下述方法修复。

(1) V-Z 型推进加粘膜移植术：在牙龈上方牙槽骨粘膜做横切口，正中做 V 形唇粘膜切口，形成两侧的三角瓣和中央的 V 形瓣。V 形瓣在骨膜上分离，以使其能充分的向红唇部推进，矫正红唇缺损。两侧粘膜瓣分离后在中线交叉和 V 形瓣呈 Z 形缝合，即可形成深的前庭沟。牙槽骨部的创面以颊粘膜移植敷盖（图 15-102）。

(2) 前颌粘膜瓣推进加粘膜移植术：在前颌部设计蒂在红唇缘的矩形粘膜瓣，于骨膜上分离，将瓣向红唇部推进以加深前庭沟，牙槽骨部创面行颊粘膜移植术，创面过大时亦可行皮片移植术（图 15-103）。

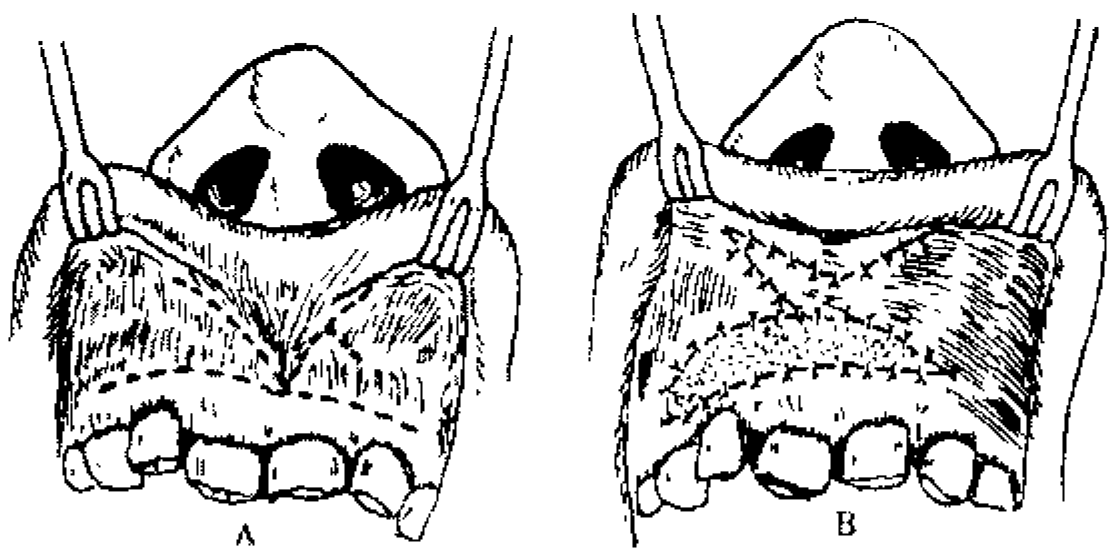


图 15-102　前庭沟过浅 V-Z 型推进加粘膜移植矫正法

A. 切口设计　B. 两侧的三角瓣和中央的 V 形瓣缝合成 Z 形，牙槽骨创面移植粘膜

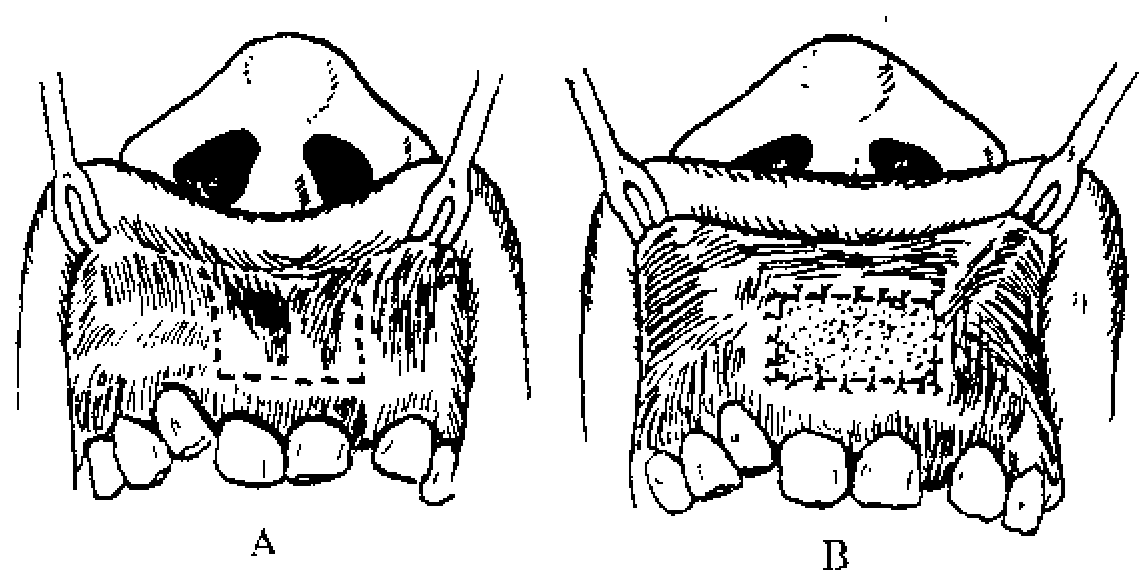


图 15-103　前庭沟过浅，前颌粘膜瓣推进加粘膜移植矫正法

A. 前颌部矩形粘膜瓣设计　B. 粘膜瓣推进后，牙槽骨创面移植粘膜或皮片

七、继发鼻畸形的类型和修复

（一）单侧唇裂术后继发鼻畸形的类型和修复

1. 鼻翼塌陷畸形：绝大多数都有不同程度的患侧鼻翼塌陷，严重者并伴有鼻翼缘下垂。

修复：大翼软骨复位悬吊术，这是最基本的方法。采用鼻尖鼻翼缘部飞鸟形切口，在两侧大翼软骨背面广泛分离显露软骨，患侧要尽量显露软骨外脚。因软骨和鼻前庭皮肤结合紧密，难于分离，易于穿通，故也可少量分离或不分离。在鼻小柱中央分离至其根部，以使两侧软骨内脚分开，患侧软骨内脚连同患侧鼻小柱即可向鼻尖部牵动，如移动仍然受限，可将患侧软骨内脚切断。如患侧大翼软骨塌陷变形严重，有时尚需在其背面偏外侧将其纵行切断一两处，以利鼻孔拱形的塑造。然后将患侧大翼软骨向健侧大翼软骨用丝线悬吊固定使之复位，有时还需与中隔软骨或同侧鼻侧软骨悬吊固定，塌陷即可获基本矫正。另外还常需要将患侧鼻翼缘软组织适当向对侧或上方悬吊缝合，如此操作，对鼻孔形态的恢复大有帮助。若患侧鼻翼缘下垂未得完全矫正，可于飞鸟形切口边缘切除一小块新月形皮肤组织，也可在大翼软骨上缘切取一蒂在内的软骨瓣悬吊于中隔软骨或对侧鼻侧软骨以使鼻翼缘上提（图 15-104、图 15-105、106）。如鼻翼沟过深，可行组织移植填充。

2. 鼻前庭部皱襞：鼻翼塌陷畸形明显者均有此皱襞，系因大翼软骨外下缘和外脚弯曲并向下

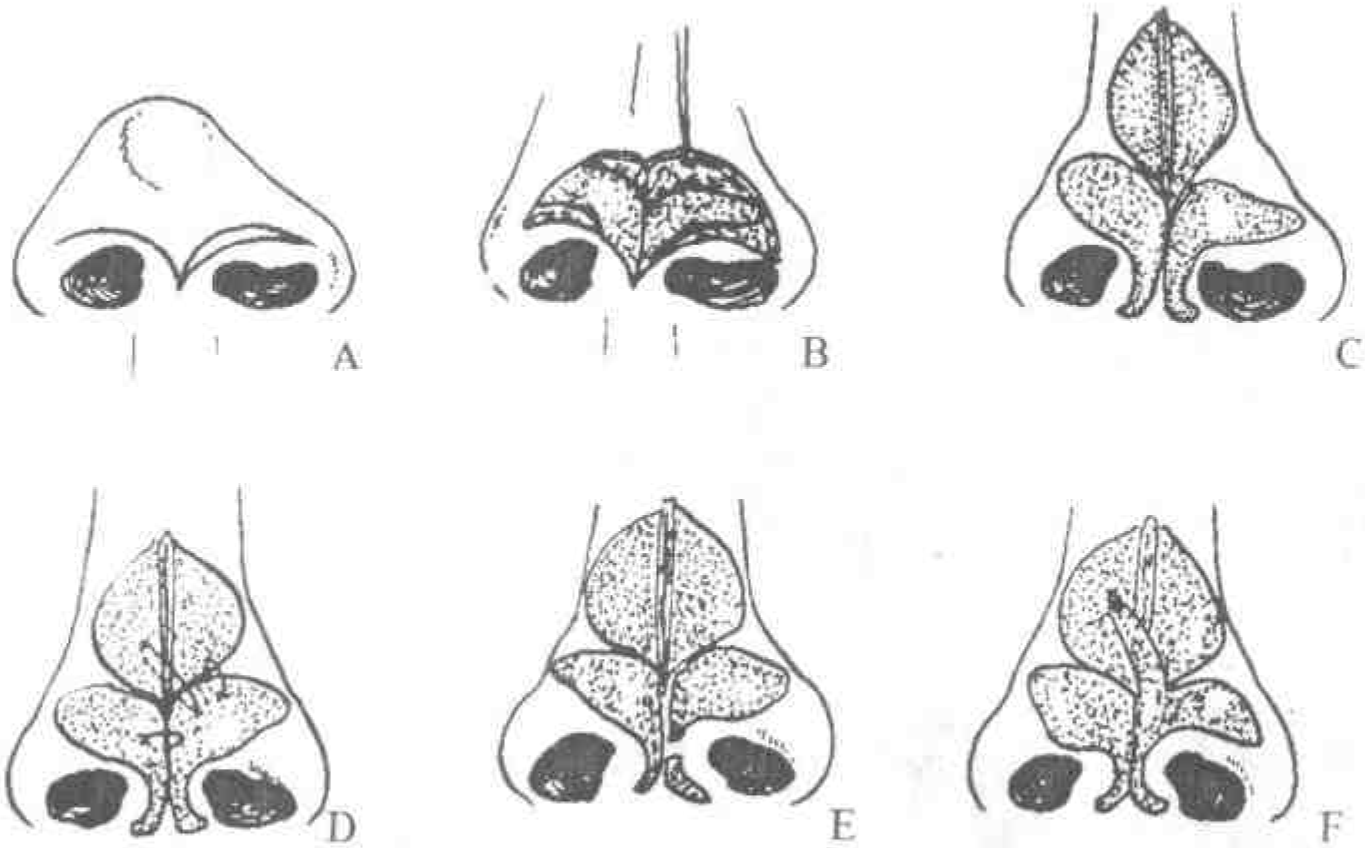


图 15-104　鼻翼塌陷大翼软骨复位悬吊术

A. 飞鸟形切口设计，患侧鼻翼常需切除一条新月形皮肤　B. 充分显露大翼软骨背面　C. 大翼软骨向外下移位　D. 将患侧大翼软骨向对侧大翼软骨悬吊，有时需向中隔软骨或同侧鼻侧软骨做悬吊缝合　E. 患侧大翼软骨内脚切断后再行悬吊　F. 在患侧切取大翼软骨瓣并悬吊于中隔或对侧鼻侧软骨



图 15-105　大翼软骨复位悬吊术

A. 左鼻翼塌陷　B. 修复后

移位所致。

修复：大翼软骨复位悬吊术后皱襞可随之减轻但不能使其消失。在广泛分离大翼软骨和周围软组织将软骨复位悬吊后，在皱襞和鼻翼沟稍上方做贯穿加垫褥式缝合使形成粘连，8d 拆线，皱襞可减小或基本消失。另外 Z 成形术或 V--Y 成形术也均可矫正皱襞畸形（图 15-107）。

3. 鼻孔过大鼻翼脚移位：为最常见畸形之一，表现为鼻孔大，鼻底宽，鼻翼脚向外或向下移位，鼻面沟浅、鼻唇沟三角不明显。

修复：鼻翼脚移位一般都需行口轮匝肌修复，解除口轮匝肌的异位附丽对鼻翼脚的牵拉，然后将鼻翼脚内移矫正畸形。鼻翼脚外下移位可用 Z 成形术、使其内移内收并稍向上移（图 15-108）。鼻翼脚外移还可用鼻翼脚旋转推进法，除上唇鼻底切口外，需在鼻翼脚内下方切开形成鼻

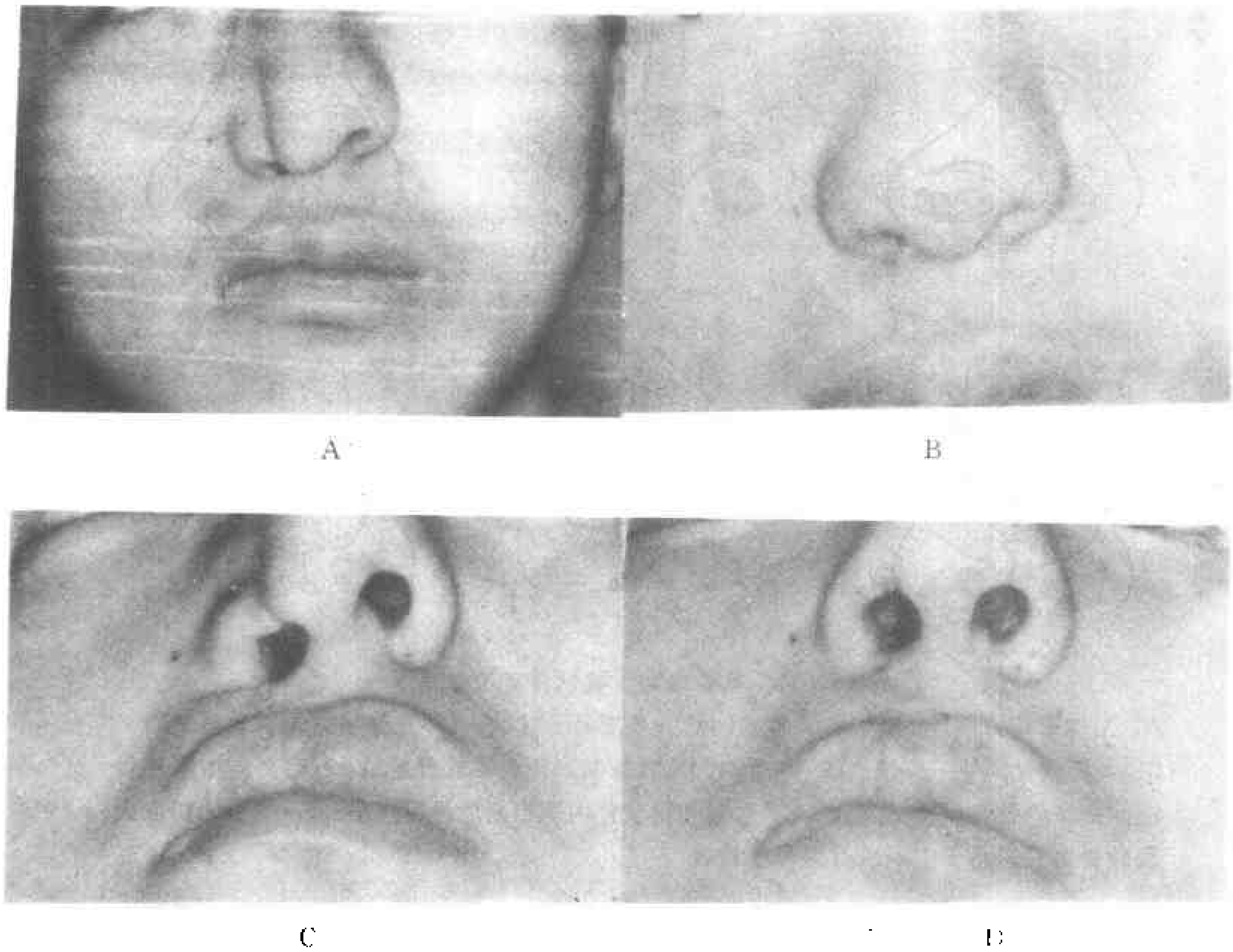


图 15-106　严重鼻翼塌陷鼻翼缘下垂修复术

A. 右侧鼻翼严重塌陷，右侧鼻尖鼻翼缘显著下垂。右上唇稍短、唇峰略高，红唇部凹陷　B. 唇鼻修复术后正位：将右侧大翼软骨向同侧侧方软骨和对侧大翼软骨悬吊，唇亦适当修正　C. 术前仰头位：鼻小柱左偏，鼻翼塌陷　D. 术后：唇鼻形态恢复良好

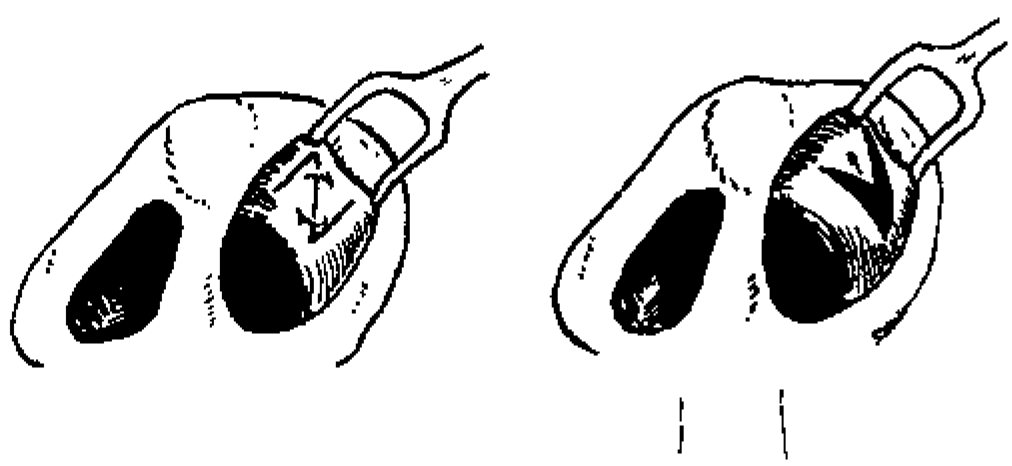
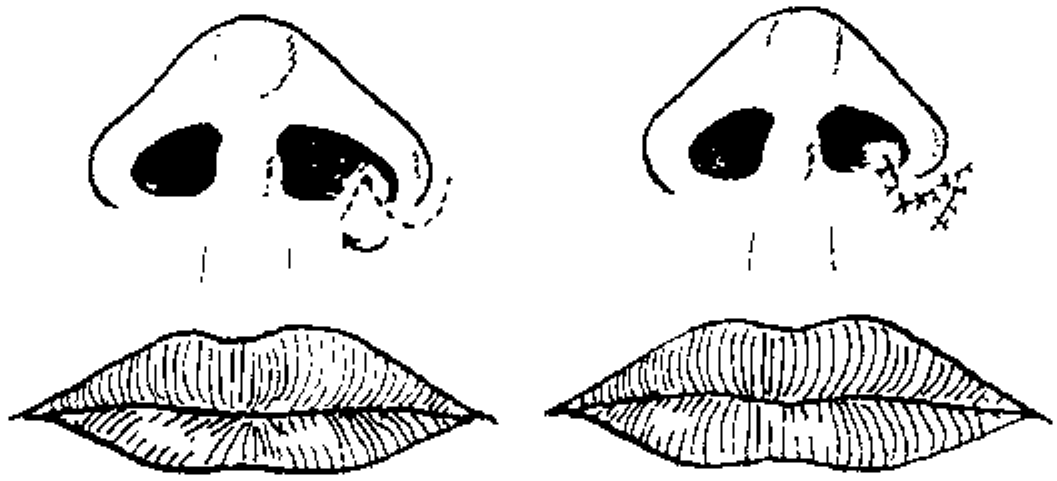


图 15-107　鼻前庭皱襞矫正术

A. Z 成形术　B. V－Y 成形术

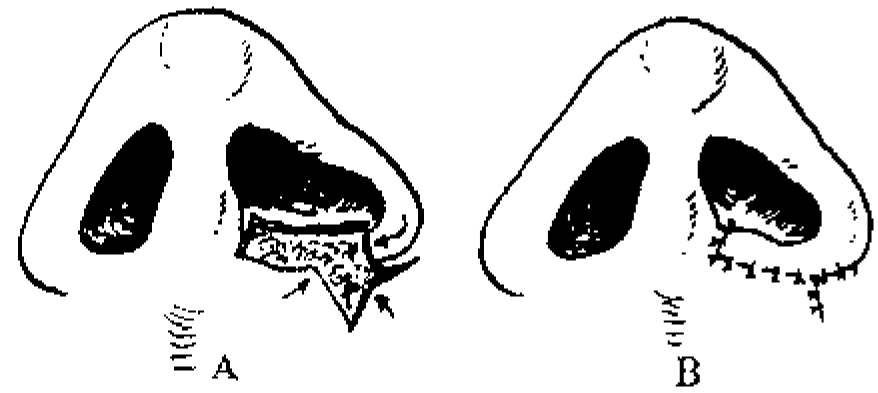
翼脚瓣，并在梨状孔旁骨膜上分离，使鼻翼脚充分松解游离，然后将其内旋推进缝合，可以获得较好的畸形矫正效果（图 15-109）。

4. 小鼻孔畸形和小鼻翼小鼻孔畸形：较少见。鼻翼正常、鼻底狭窄鼻孔小者为小鼻孔畸形。若鼻底窄、鼻小柱短，鼻翼也显著小于对侧者称小鼻翼小鼻孔畸形。采用 Millard 早期旋转推进法修复后，有时鼻底收缩过度，可致鼻底狭窄出现小鼻孔畸形。有些是在唇裂修复的同时进行了彻



A　　B

图 15-108　患侧鼻翼脚外下移的 Z 成形术矫正法
A. Z 成形术切口设计　B. 修复后



A　　B

图 15-109　患侧鼻翼脚外移旋转推进矫正法
A. 切除多余皮肤瘢痕，形成鼻翼脚皮瓣；
B. 皮瓣内旋转推进后缝合

底的鼻畸形矫正术，对鼻软组织和大翼软骨损伤过大，大量瘢痕形成影响了鼻翼的发育，导致严重的小鼻翼小鼻孔畸形。有个别病例是由于唇裂修复时鼻孔填塞过紧造成鼻孔内缘和前庭部皮肤血供障碍而糜烂或坏死，或因炎症引起鼻孔皮肤破溃，愈合后瘢痕环形挛缩，均可出现小鼻孔畸形。



A　　B

图 15-110　鼻底过窄 Z 成形术矫正法
A. Z 成形术切口设计　B. 修复后

修复：鼻底过窄时可采用鼻翼脚和鼻唇沟部的 Z 成形术，以增加鼻底宽度（图 15-110）。小鼻翼小鼻孔畸形矫正较为困难，必须设法增加鼻翼组织。作者设计了鼻翼三角皮瓣法：采用飞鸟形切口行大翼软骨复位悬吊术，然后利用鼻翼部经常需要切除的新月形皮肤，形成鼻翼缘上之斜行三角形皮瓣，宽约 3～5mm，将三角形皮瓣向鼻孔内旋转，移转至在鼻前庭部所做的切口内，蒂部形成鼻孔缘，增加了鼻孔周径，鼻孔扩大，作者已做 10 余例此类手术，效果良好，1 例鼻孔周径

增长达7mm（图15-111、图15-112）。我们还采用耳廓全层复合片移植以增宽鼻翼，也是可供选择的良好修复方法（图15-113）。

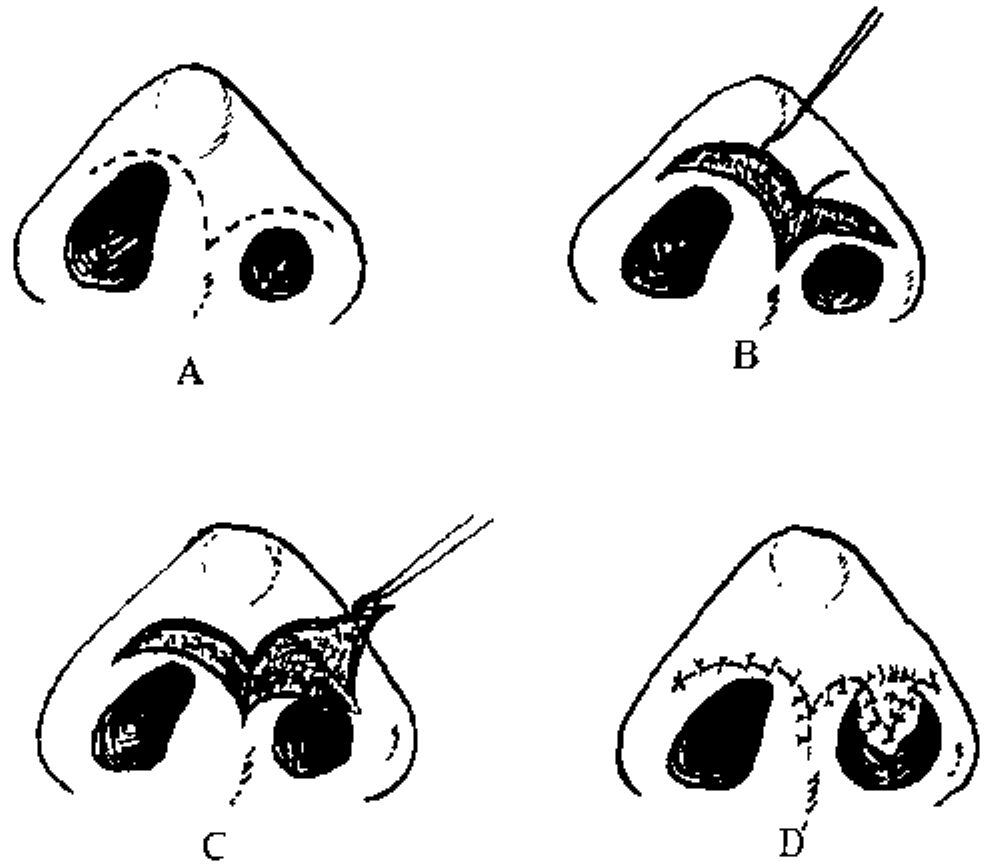


图15-111 小鼻孔畸形鼻翼三角瓣矫正法

A. 飞鸟形切口 B. 鼻翼三角皮瓣设计 C. 切开鼻前庭形成三角形缺损； D. 将鼻翼三角皮瓣转移缝合于鼻前庭内，使鼻孔增大

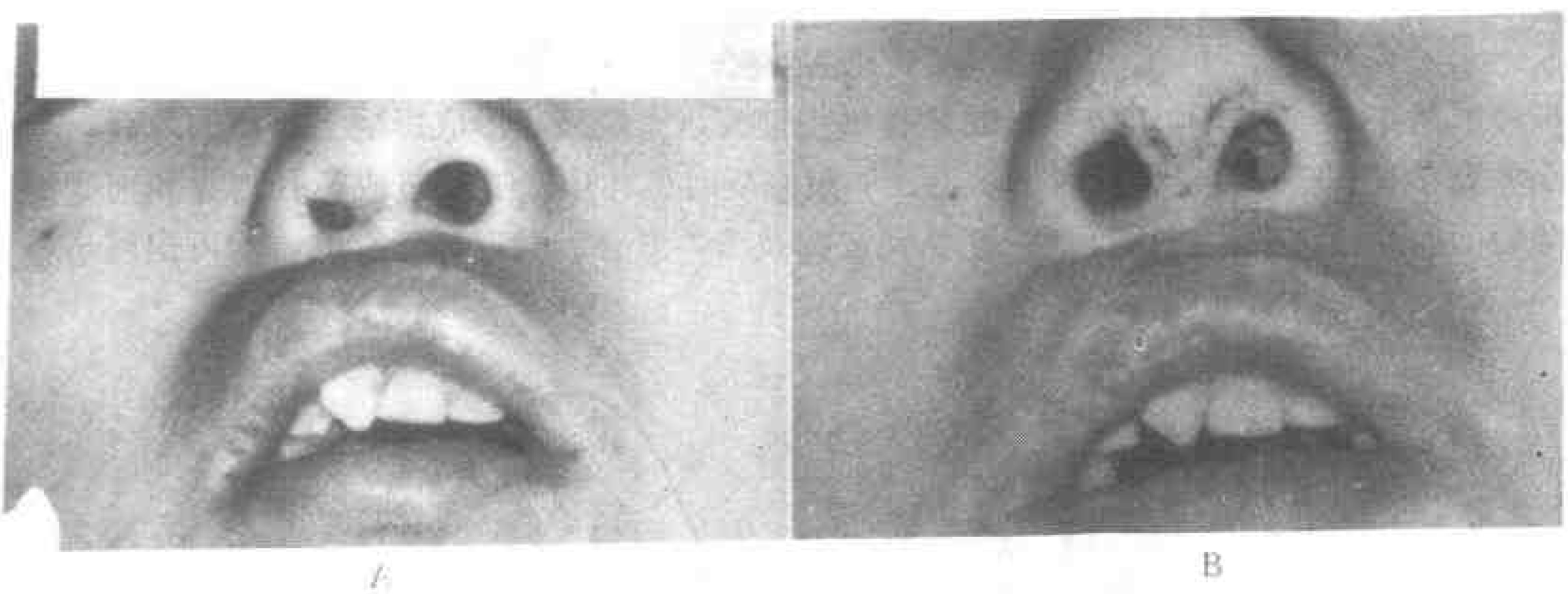


图15-112 小鼻翼小鼻孔畸形鼻翼三角瓣矫正法

A. 术前：右鼻孔过小，鼻翼显著小于对侧； B. 术后：两鼻孔等大，形态对称

5. 鼻翼脚鼻底塌陷：唇腭裂伴有患侧上颌骨发育不足，梨状孔旁骨质后缩，或有牙槽裂者，均因缺乏支持结构而造成鼻翼脚和鼻底塌陷畸形。

修复：患侧梨状孔旁和牙槽裂植骨术，单纯梨状孔旁植骨术用于无牙槽裂者。经口腔前庭沟切口，骨膜下分离，于梨状孔旁植入适当厚度的新月形自体松质骨块，也可用其他组织代用品材料置入，以金属丝或微型螺钉固定。如受骨腔隙窄，填入骨块稳定不易移位时，也可不用金属丝或螺钉固定，但需在前庭沟用碘仿纱条加压直至伤口愈合骨粘连形成。伴有牙槽裂者，在行梨状孔旁植骨时，亦可同时做牙槽裂骨移植修复术。植骨时应稍过度矫正以留有骨吸收体积缩小的余地。植骨术不仅可矫正鼻翼脚鼻底塌陷，还可纠正患侧上唇扁平畸形（图15-114，15-115）。

6. 单侧鼻小柱短：单侧唇裂患侧鼻小柱大多较健侧短小，主要系大翼软骨内脚下移所致。常

伴鼻翼塌陷畸形。

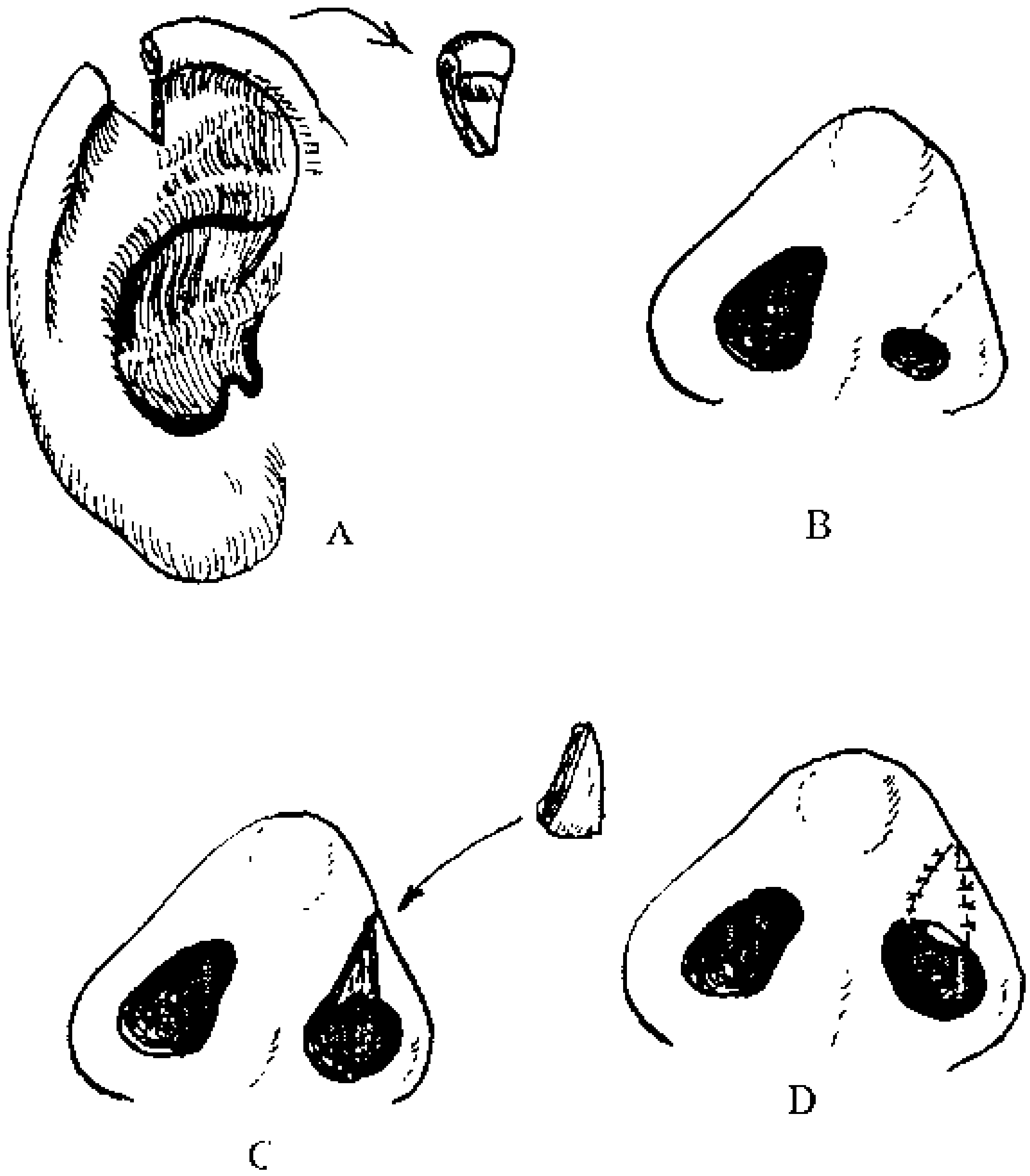


图15-113 小鼻孔畸形耳廓全层复合片移植矫正法

A. 切取耳廓全层复合片 B. 小鼻孔畸形、鼻翼全层纵行切开 C. 修去耳廓片两侧边缘表皮，以增加移植后接触创面 D. 将耳廓片行嵌插式移植于鼻翼缺损处缝合

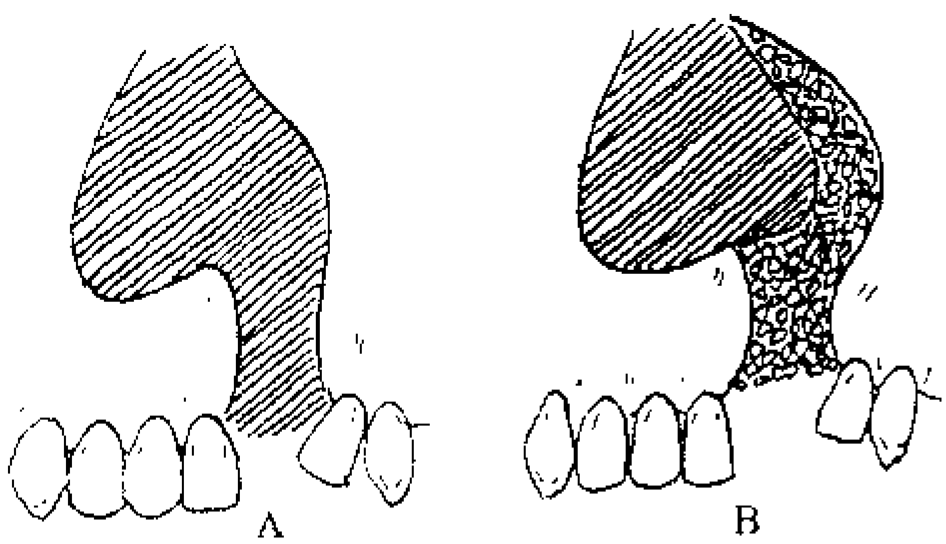
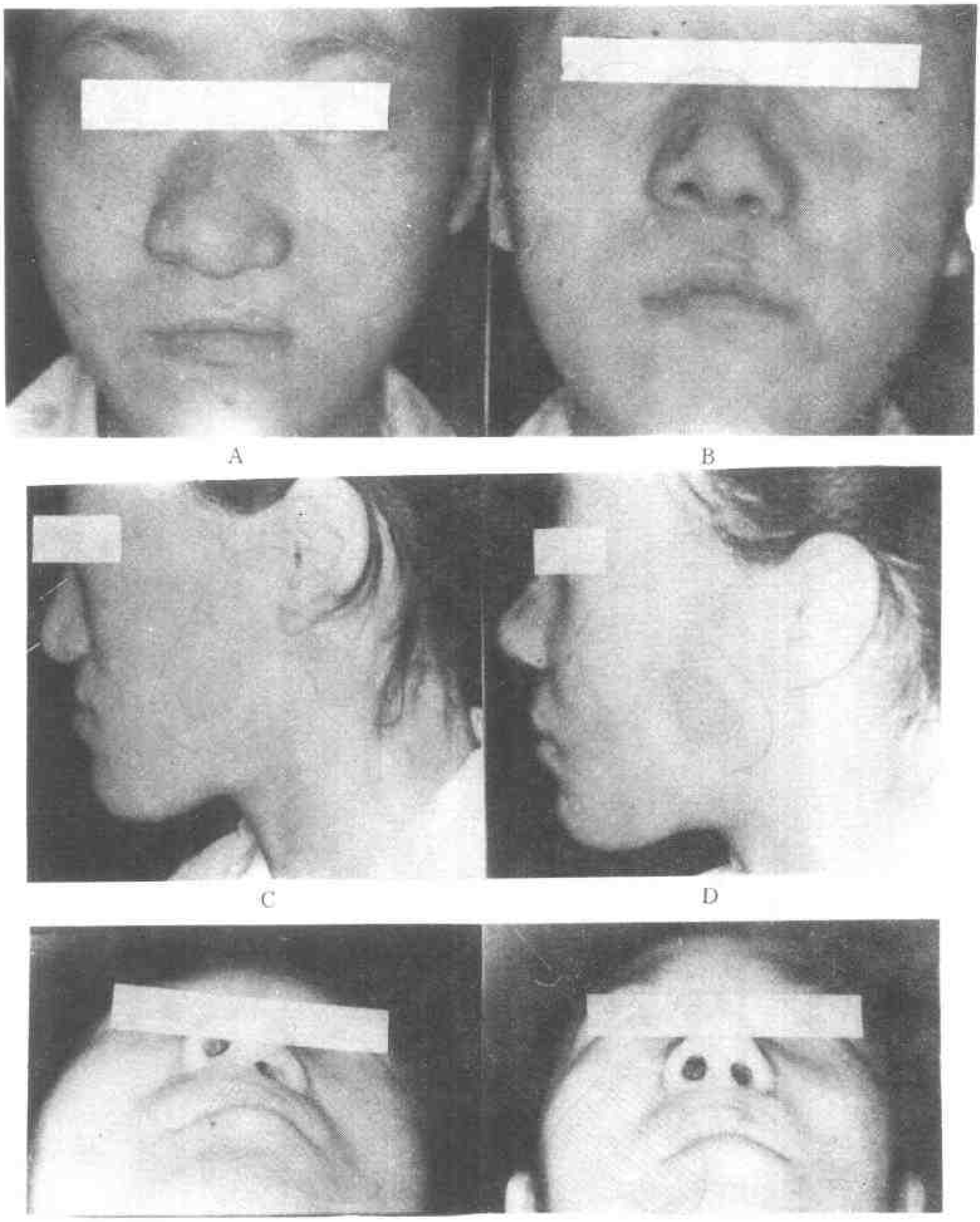


图15-114 患侧梨状孔旁和牙槽裂植骨术

A. 患侧上颌骨发育不足，牙槽突裂 B. 患侧梨状孔旁和牙槽裂松质骨移植

修复：一般采用飞鸟形切口先做大翼软骨复位悬吊术，在患侧切口上缘边切除一条新月形皮肤后做鼻小柱鼻尖部V-Y延长缝合。患侧鼻小柱在鼻翼塌陷得到矫正和鼻尖抬高时也获得增长



A　B　C　D　E　F

图 15-115　左侧鼻底塌陷梨状孔旁和牙槽裂植骨术修复

A. 术前正位：左鼻翼塌陷，上唇扁平　B. 术后正位　C. 术前左侧位：梨状孔旁塌陷　D. 术后左侧位：鼻翼脚抬起、上唇突度恢复正常，面型明显改善　E. 术前仰头位：左侧上颌骨发育差，后缩，左鼻翼脚严重后陷，致左鼻孔前缘和右鼻底在同一冠状平面　F. 术后一个月仰头位：左鼻翼脚和鼻孔与健侧达到同样高度

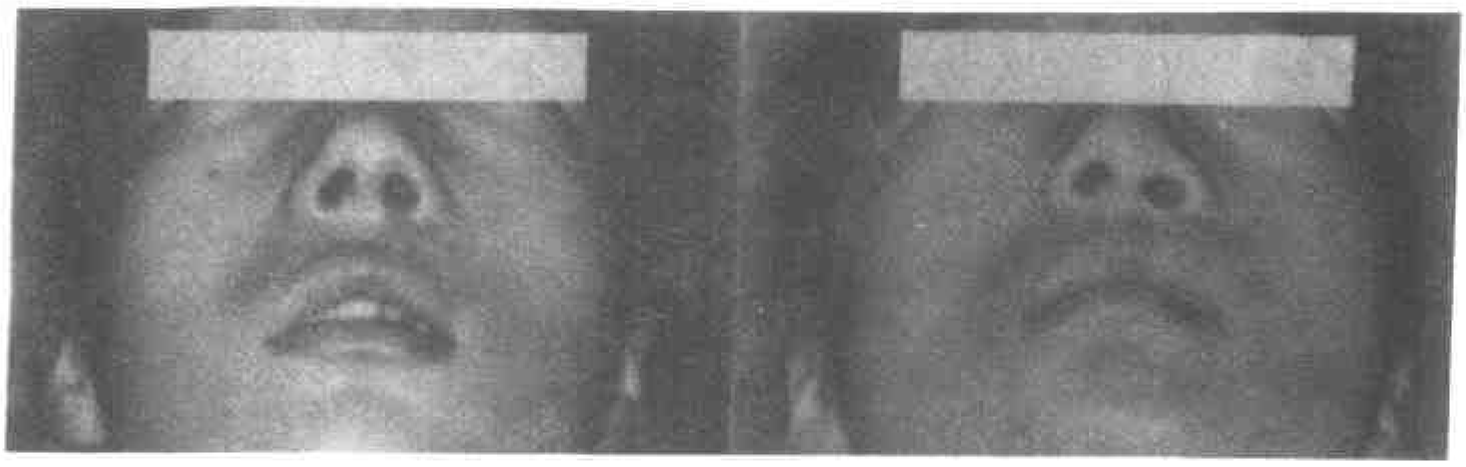
（图 15-116～图 15-118）。患侧鼻小柱过短伴有鼻底过宽者，宜采用患侧鼻小柱上推、鼻底鼻翼脚组织瓣向内旋转推进术：沿鼻尖鼻小柱中线切开，分离两侧大翼软骨内脚，在患侧内脚下方和后方切开皮肤，将内脚向上推移提高，再形成鼻底鼻翼脚组织瓣，并向内旋转推进和小柱下端缝合，鼻孔内填塞碘仿纱卷以助塑形（图 15-119）。

7. 鼻小柱基部向健侧偏斜：除 Millard 唇裂修复法术后鼻小柱较正外，其他术式术后都留有



图 15-116 患侧鼻小柱短 V—Y 成形术矫正法

A. 飞鸟形切口及新月形皮肤条切除设计 B. 鼻小柱 V—Y 延长加大翼软骨悬吊修复后



A 图 15-117 患侧鼻小柱短 V—Y 成形术矫正 B

A. 术前：鼻小柱左侧短 B. 术后：鼻小柱两侧等长



A 图 15-118 左侧小鼻翼小鼻孔畸形，V—Y 成形术延长患侧鼻小柱增大鼻孔 B

A. 术前：左侧小鼻翼小鼻孔畸形，鼻小柱左侧甚短 B. 术后：鼻小柱两侧等长，左鼻孔显著增大

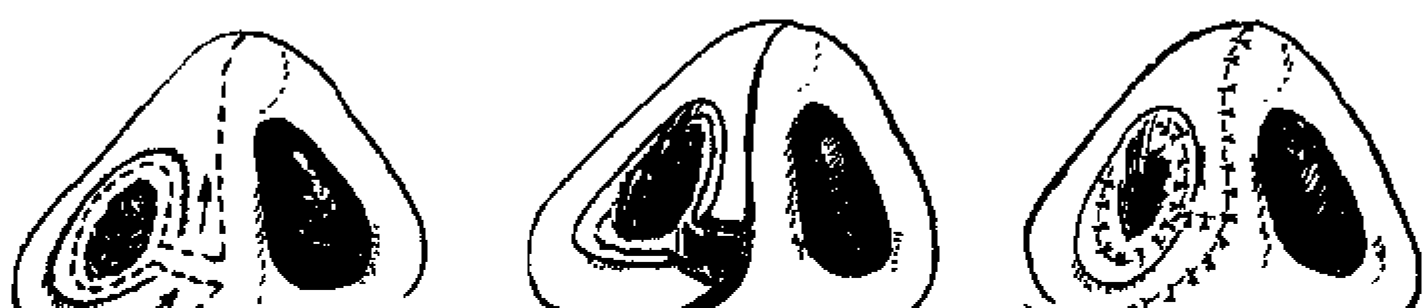


图 15-119 鼻小柱患侧短鼻小柱鼻底鼻翼旋转推进术矫正法

A. 患侧鼻小柱瓣，鼻底鼻翼脚瓣切口设计 B. 患侧鼻小柱瓣向上推进提高；

C. 鼻底鼻翼脚瓣向内旋转推进

不同程度的小柱偏斜。主要因为健侧口轮匝肌在鼻小柱的异位附丽未行处理所致。

修复：通常在参考书籍中所介绍的小柱基底Z成形术矫正法（图15-120），因改变了鼻小柱基底两侧的斜坡形态，并不甚实用。最好在患侧设计Millard法C瓣型Z成形术，同时矫正口轮匝肌畸形。C瓣的旋转和肌修复的共同作用可使小柱恢复端正位，且有利于小柱基部斜坡的形成（图15-121、图15-62）。

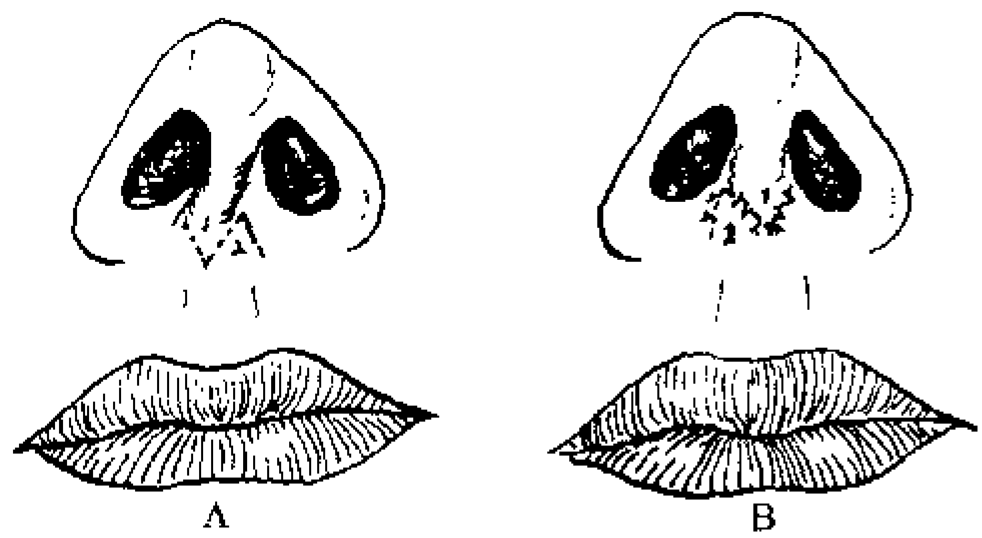


图15-120　鼻小柱偏斜Z成形术矫正法

A. 切口设计　B. Z成形术修复后

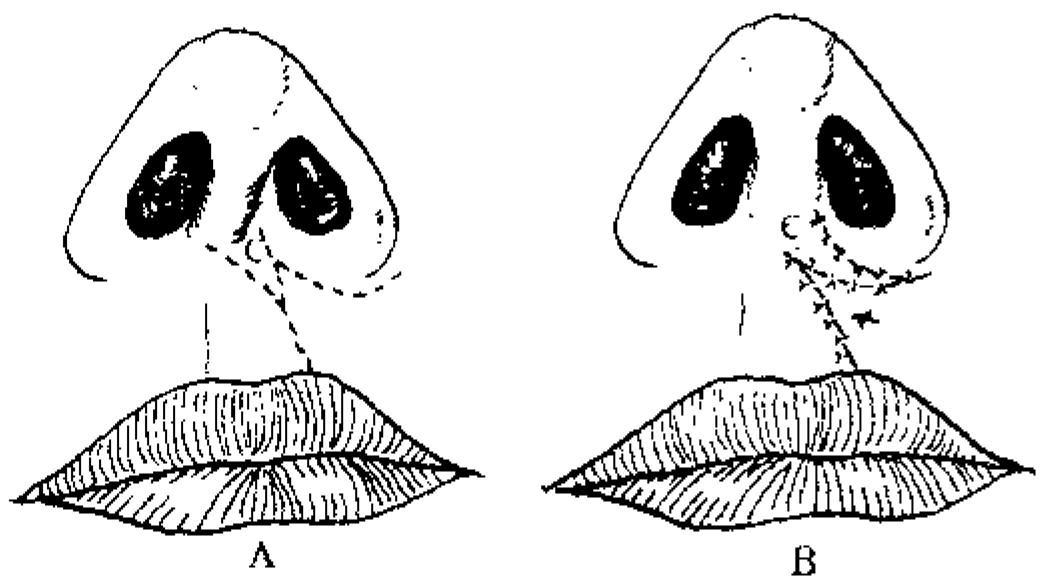


图15-121　鼻小柱偏斜，Millard唇裂修复术矫正法

A. C瓣和推进瓣切口设计　B. C瓣旋转缝合可矫正鼻小柱偏斜

8. 鼻中隔偏曲：患侧上颌骨发育不良时，致鼻侧方因缺少支持而鼻底鼻翼脚塌陷，进而牵拉鼻中央支持结构使鼻三角形支架倾倒。一般表现为鼻背软骨部向患侧倾斜，鼻中隔偏曲，其中部向患侧鼻腔突出，而其底部则反向健侧突出，甚至从上颌骨和犁骨沟中脱出。当鼻小柱偏斜矫正后，可在健侧鼻孔看到突出的鼻中隔尾部，这在一定程度上影响鼻小柱的充分复位。

修复：经飞鸟形切口，显露中隔尾端，纵行切开软骨膜，小心在两侧行软骨膜下分离，直达鼻底，将软骨于最下端前后方向水平切断，长1cm或更长，然后推移中隔软骨使向中线复位，缝合皮肤后两鼻孔内填塞碘仿纱条固定，注意保持两侧对称。有时可将过度突向患侧的软骨部分切除，或在软骨上做几条减张切口，以便中隔更易复位（图15-122）。

9. 鼻背过低和轻度不对称

修复：隆鼻术。在大翼软骨复位悬吊术时，于鼻骨下缘做骨膜切口和骨膜下分离至鼻根。选用硅胶支架或自体软骨或骨移植，使鼻背隆起鼻尖抬高，并消除鼻背不对称畸形。若将两侧大翼

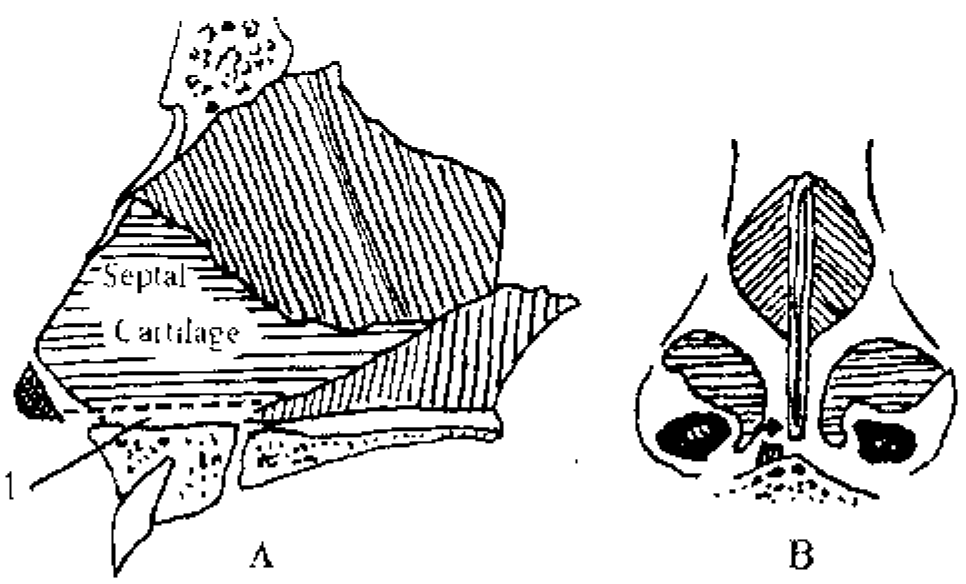


图15-122　鼻中隔偏曲矫正法

A. 中隔软骨下端切口，长约1cm　B. 推中隔到正中位置　1. 切口

软骨再对称悬吊缝于支架下端，可使鼻翼塌陷畸形得到更充分的矫正。

10. 歪鼻：少数严重唇裂术后，特别是未曾行良好修复术者，及至成年可出现显著的歪鼻畸形，鼻背软骨部歪向健侧，中隔偏曲，甚至鼻骨亦稍偏斜。其修复需按歪鼻矫正术治疗。

（二）双侧唇裂术后继发鼻畸形的类型和修复

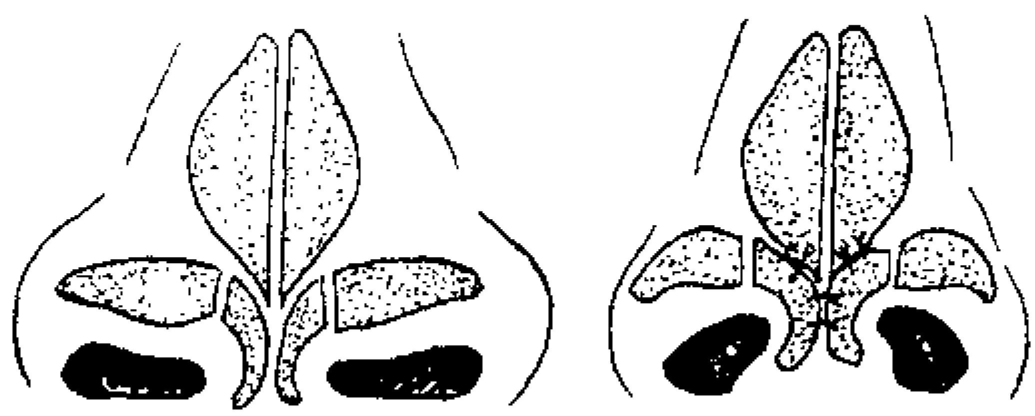


图15-123　双侧鼻翼塌陷大翼软骨悬吊术矫正法

A. 显露双侧大翼软骨，在适当部位将其切断，有利鼻孔拱形恢复

B. 将双侧大翼软骨互相缝合并向鼻侧软骨悬吊缝合

双侧唇裂术后继发鼻畸形和单侧者有许多共同之处，因此许多单侧鼻畸形的修复方法原则亦可用于双侧畸形。但多需在两侧进行手术，如双侧大翼软骨复位悬吊术等（图15-123）。本节主要介绍与单侧畸形有较大差异的鼻尖鼻小柱和鼻底畸形的修复方法。

1. 鼻小柱短小鼻尖塌陷：为最常见的畸形，严重者几乎无鼻小柱、鼻尖塌陷、两鼻翼外侧翘起，鼻孔宽扁，鼻唇角很钝。由于鼻小柱发育不良，唇裂修复时如将前唇向下牵拉致使鼻小柱更为短缩，鼻尖塌陷也愈为显著。

修复：因畸形程度不同有多种修复方法。

(1) 鼻尖鼻小柱V-Y延长术：飞鸟形切口的小柱下段自相缝合2～3针，将鼻尖瓣向上推移后缝合其余切口，既增加了小柱的高度，又可使鼻尖抬高，并可结合小柱内耳软骨移植以加强支撑鼻尖的力量（图15-124）。

(2) 鼻尖十字形皮瓣推进法：鼻背部宽、两侧鼻翼缘下垂者适用此法。于鼻背鼻尖设计一带在鼻小柱的十字形皮瓣，掀起皮瓣后，在蒂两侧向中隔各做一横切口，以备接纳十字形皮瓣的两

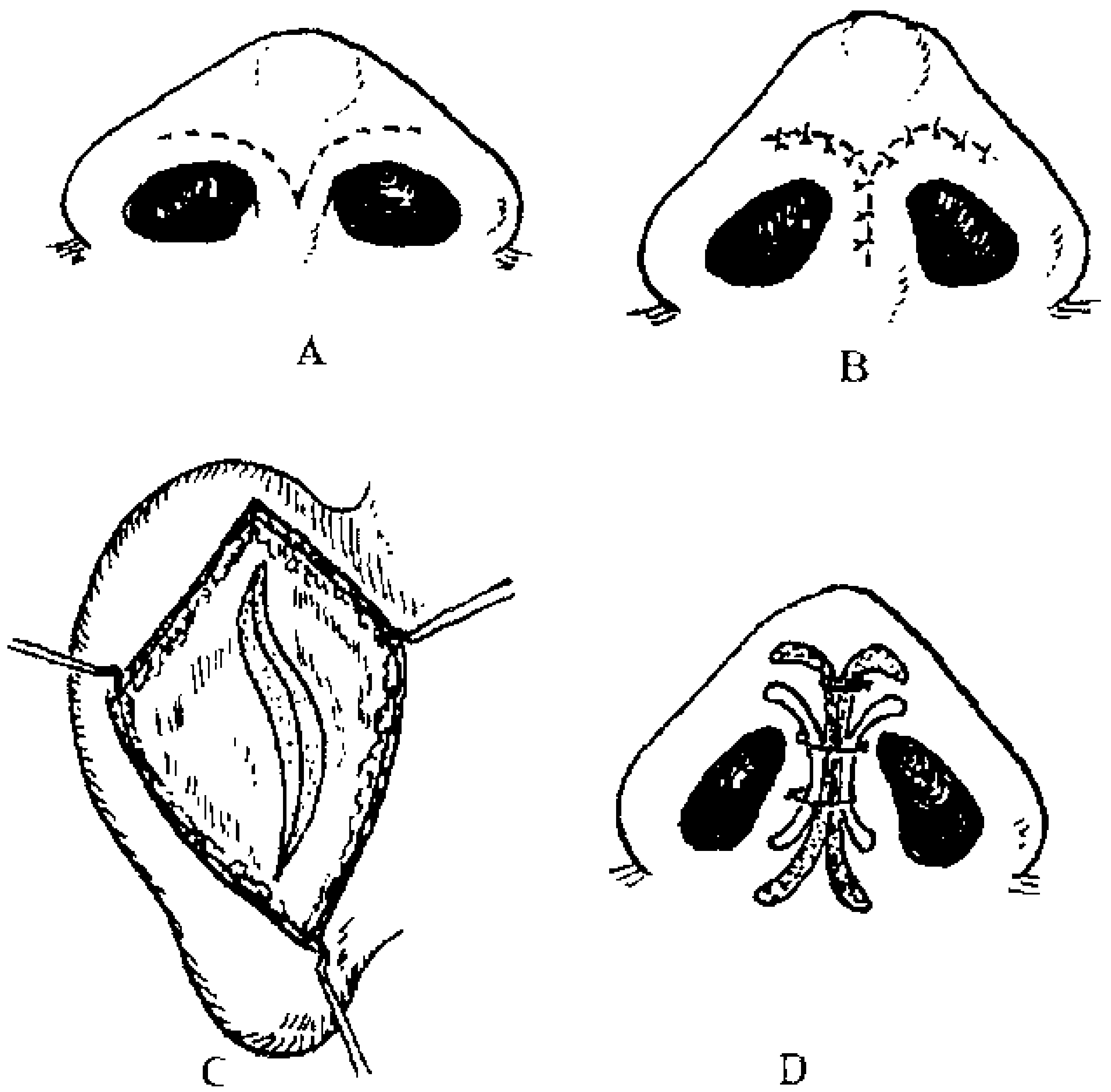


图 15-124　鼻尖鼻小柱 V—Y 延长术

A. 鼻小柱短，鼻尖塌，飞鸟形切口设计　B. V—Y 延长缝合后　C. 可结合鼻小柱耳软骨移植术以提高和巩固疗效，切取两条耳廓软骨　D. 将软骨相背缝合，移植于两大翼软骨内脚之间以抬高鼻尖

翼皮瓣。将皮瓣向下推进缝合后，即可使小柱增长鼻尖抬高，下垂的鼻翼亦可获矫正（图 15-125）。

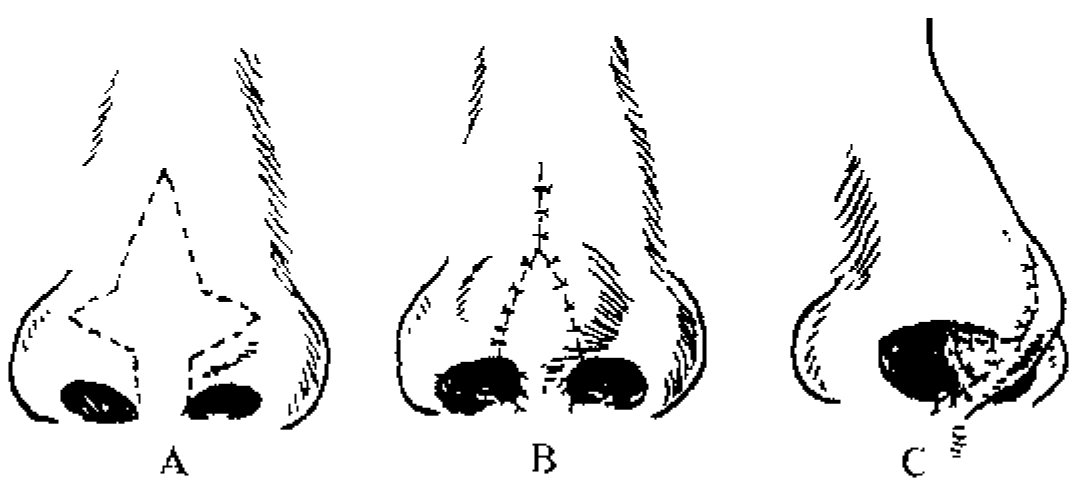


图 15-125　鼻小柱短小，鼻尖十字形皮瓣推进矫正法

A. 十字形皮瓣设计　B. 鼻背皮瓣形成鼻尖　C. 两翼皮瓣缝在鼻中隔

（3）鼻底皮瓣旋转推进法：设计两侧鼻底组织双蒂瓣，内侧蒂在鼻小柱，外侧蒂在鼻翼脚。在两侧上唇上方原缝合处切除一块适当宽的三角形皮肤肌肉组织，此缺口缝合后可以缩短上唇一边切口的长度以利关闭伤口。双蒂瓣内收上旋作倒 Y 式缝合，鼻小柱即可加长，鼻底也随之缩窄（图 15-126）。

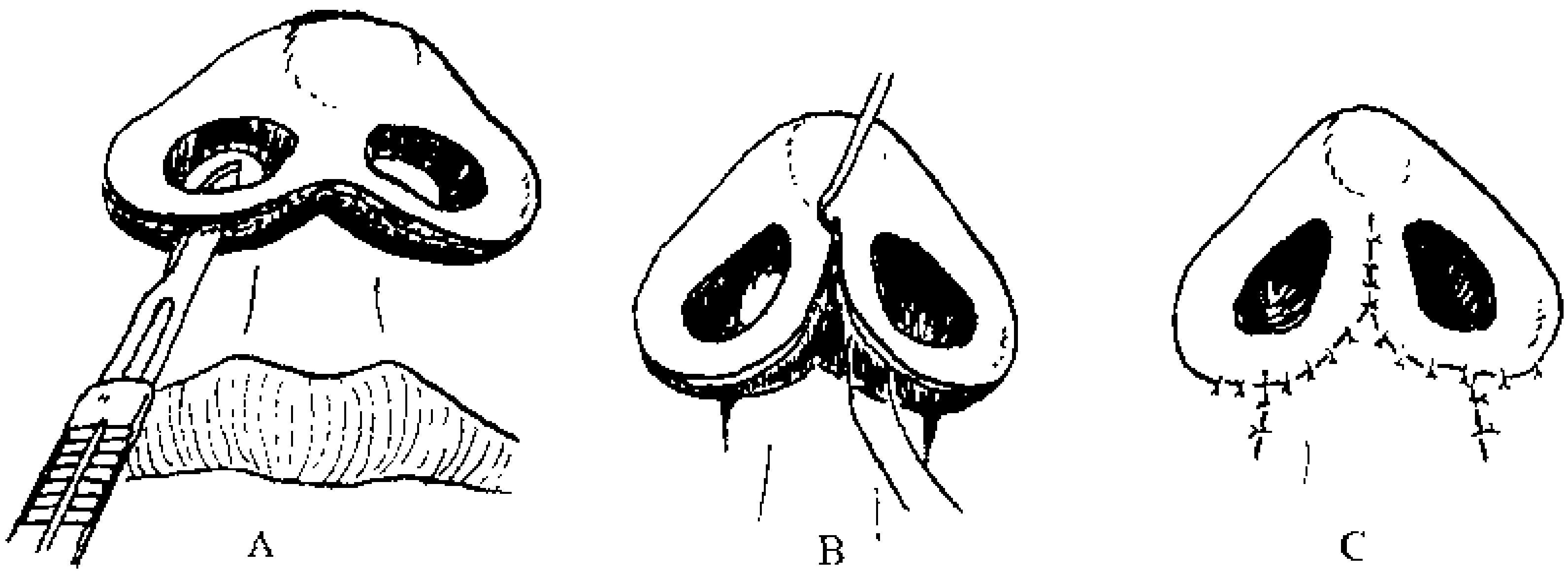


图 15-126　两侧鼻底双蒂皮瓣旋转推进延长鼻小柱法

A. 形成鼻底双蒂皮瓣　B. 向鼻尖方向旋转推进转移　C. 缝合后

(4) 前唇瓣 V－Y 推进法：以鼻尖为蒂，在小柱两侧切开上达鼻前庭顶部，小柱下端携带 V 形前唇皮瓣。掀起皮瓣后向上推进，即可以前唇皮瓣增长鼻小柱并使鼻尖抬高（图 15-127）。

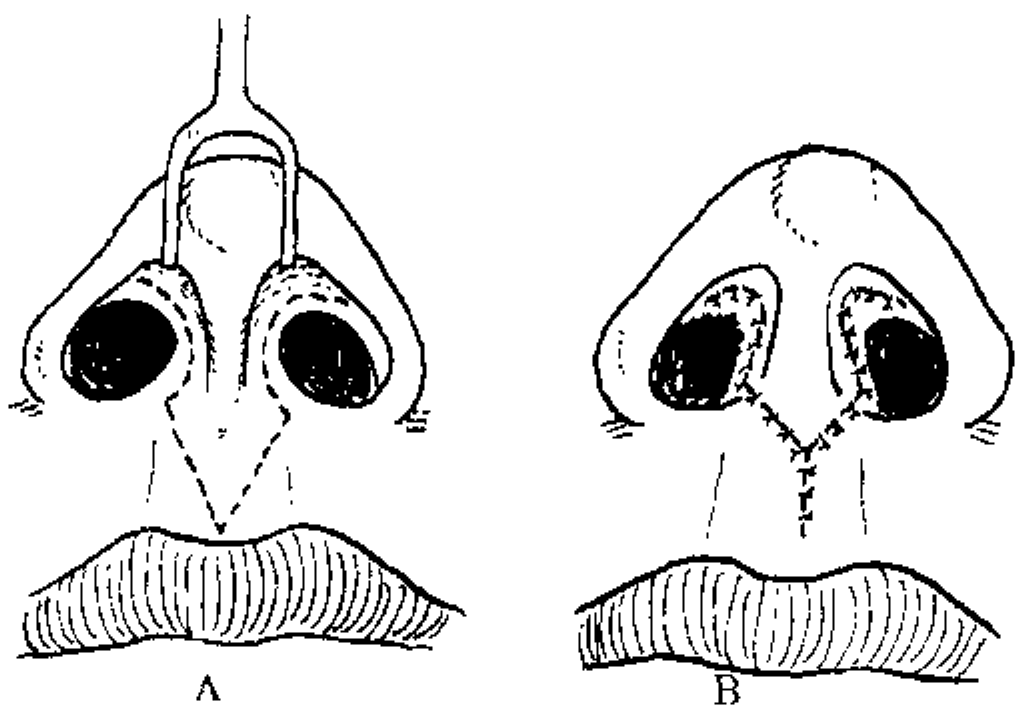


图 15-127　前唇皮瓣 V－Y 推进法

A. 皮瓣设计　B. 皮瓣向上推进后缝合

(5) 鼻底上唇星状皮瓣推进法：同样以鼻尖部为蒂，沿小柱两侧切口达鼻前庭顶部，小柱下端携带一星状皮瓣，其两翼位于两侧鼻底，中央瓣在人中。掀起皮瓣，在鼻小柱切口上段的鼻中隔两侧各做一横切口，将星状瓣移转向上推进，两翼瓣嵌入中隔两侧横切口内，中央瓣再建鼻小柱下段，以使鼻小柱增长鼻尖抬高（图 15-128）。

(6) 上唇两叉形皮瓣推进法：鼻小柱两侧切口同（4），其下端携带前唇两叉形皮瓣，位于人中两侧，分离掀起皮瓣后向鼻尖推进，两叉形皮瓣相互缝合形成鼻小柱下段，鼻尖也随之增高（图 15-129）。

(7) 改良上唇星状皮瓣推进法：作者把 Brown 鼻底上唇星状皮瓣法和 Millard 上唇两叉形皮瓣法两法的优点相结合设计了改良上唇星状皮瓣法，已积有 10 余例的经验，疗效甚为满意。操作方法，为以鼻尖为蒂，设计鼻小柱两侧切口，向上并沿鼻翼缘内侧向外延伸至鼻孔穹隆中部或稍外，另在鼻小柱上端两侧向中隔做横切口，鼻小柱下端两侧携带两翼状的鼻底三角形皮瓣，皮瓣底宽约 5mm，两翼皮瓣下再携带人中两侧的两叉形皮瓣，长达唇弓缘，蒂宽亦约 5mm。皮瓣掀起后恰

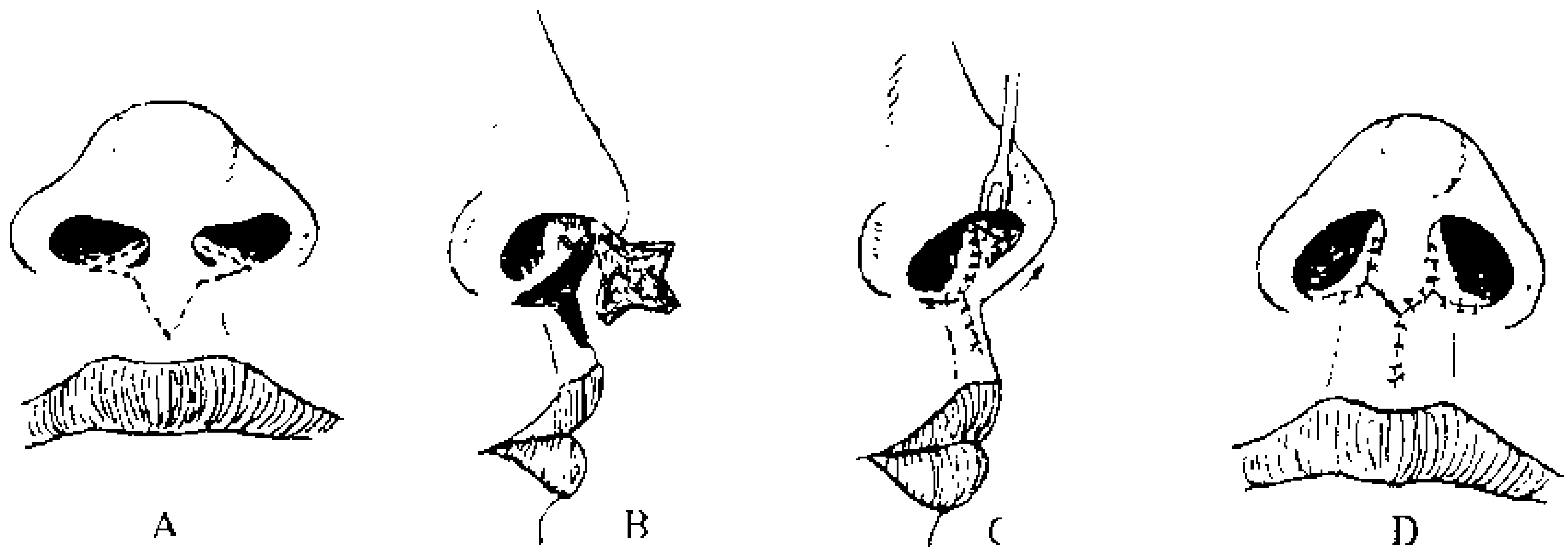


图 15-128 鼻底上唇星状皮瓣推进法（仿 Brown 和 Mc Dowell 法）

A. 星状皮瓣设计 B. 鼻中隔切口 C. 两翼皮瓣缝合于中隔切口； D. 前唇皮瓣推进缝合，增长鼻小柱抬高鼻尖



图 15-129 上唇两叉形皮瓣推进法（仿 Millard 法）

A. 皮瓣设计 B. 缝合后

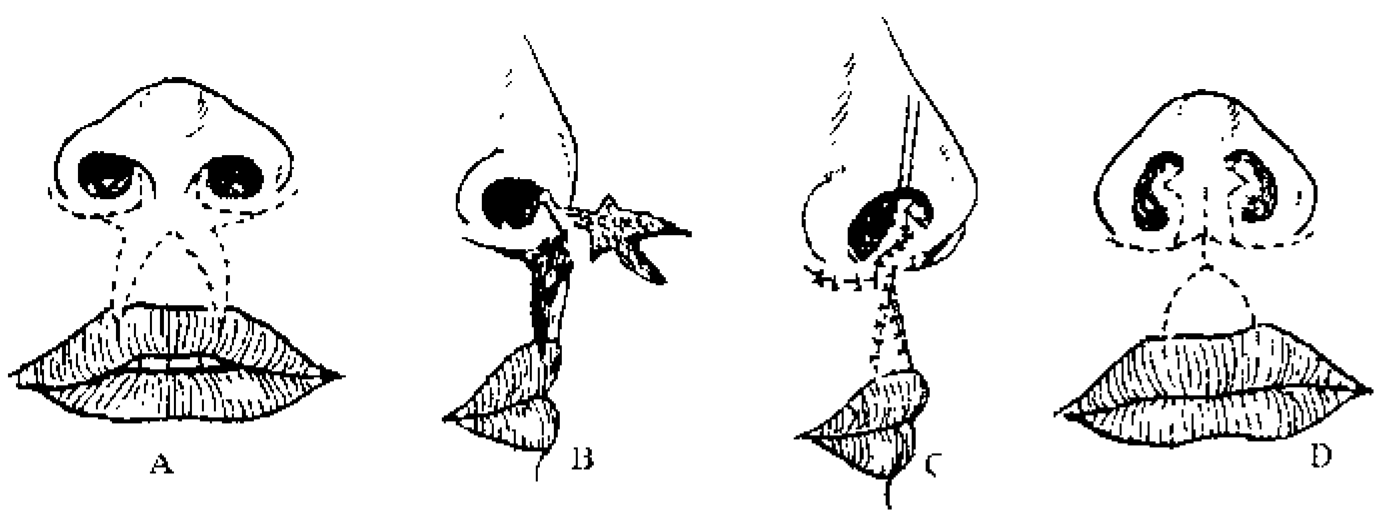


图 15-130 改良上唇星状皮瓣推进法

A. 以鼻尖为蒂设计鼻小柱鼻底上唇星状皮瓣 B. 翻起皮瓣至鼻尖，做中隔上端两侧切口 C. 两翼皮瓣嵌入缝合于中隔切口内 D. 两叉皮瓣形成鼻小柱，唇两侧推进瓣可增长上唇，人中皮瓣亦可调整唇高和红唇

似五角星，因之也可称为五星皮瓣。在两大翼软骨进行较广泛分离，有时并可在软骨背面中部做1～2 个纵行切口，再将两软骨的内脚缝合，这样可使两鼻孔变窄，鼻尖增高。然后将皮瓣向鼻尖推进，两翼皮瓣嵌入缝合于中隔之横切口内，两叉形皮瓣相并缝合形成鼻小柱。鼻底附加切口可

延伸至或绕过鼻翼脚，形成两侧唇瓣。两叉形皮瓣之间的人中皮瓣可用以调整唇高，上移可缩短上唇，下推可增加唇高和中央部红唇的丰满度。人中皮瓣向下推移后，在其上方出现的创面需用两侧唇瓣向内推进相对缝合修复。调整唇峰和修整红唇视需要进行，还可结合肌肉的修复。为了增加鼻小柱的支撑力，防止短缩保持稳定，我们在鼻小柱内移植了软骨（图 15-130）。

本法既吸收了 Brown 星状皮瓣法中鼻小柱上端两侧横切口和鼻底两翼皮瓣，以使鼻尖得到充分可靠的升高的优点，又采用了 Millard 两叉皮瓣法中，能够重建长宽充足的鼻小柱，人中两侧切口恰位于人中嵴处，避免了人中中部的切口和瘢痕的独到设计。另外应用本法还易于调整上唇高度，使唇上部稍紧下部较松，有利于形成上唇下部的突翘。此法最适用于鼻小柱短小鼻尖塌陷而人中较宽大者（图 15-131、132）。如前唇过窄，上唇过紧，则本法和上述（4）～（6）各法均不适用。

（8）前唇皮瓣修复鼻小柱及交叉唇瓣修复人中法：此法只适用于上唇过紧、人中部组织缺少、下唇正常或相对突出的鼻小柱短小鼻尖塌陷者。鼻小柱切口和两翼皮瓣的设计如改良星状皮瓣法，其下携带全人中皮瓣。用两翼皮瓣和人中皮瓣抬高鼻尖增长鼻小柱。然后全层切开上唇，视上唇缺损量并参照正常人中长宽形态在下唇中部设计唇瓣，唇瓣宽度亦可依照约为上唇缺损宽度的 1/2 的原则设计，将其旋转 180°移转至上唇再建人中，二期断蒂。注意防止再造人中过长（图 15-133～图 15-135）。

2. 鼻底过宽：为常见畸形。在用前述方法修复鼻小柱时鼻底过宽可同时得到矫正。单纯鼻底过宽可用 Z 成形术法修复。其操作为先测量鼻翼脚应内移的距离，设计两鼻底和鼻翼脚三角瓣，互相换位移转。如鼻翼外侧创面不能直接缝合，可用 V—Y 成形术法修复（图 15-136）。

八、继发唇鼻畸形联合修复

为便于叙述，在六、七两部分内分别讨论了唇裂术后继发唇和鼻畸形的各种类型及其修复方法。但在临床实践中，唇畸形和鼻畸形均多为复合畸形，单一手术方法难以奏效，需视畸形情况选择几种适合的方法结合做唇或鼻的修复，才能较好的矫正畸形。

许多继发畸形更是既有唇又有鼻畸形，同时存在多种畸形，互相影响，亦难以单独矫正。须经仔细分析，针对畸形特点，选择几项合适的方法联合应用，唇鼻兼顾同时矫正。有些方法本身就是唇鼻畸形综合矫正法，如改良星状皮瓣法，前唇皮瓣修复鼻小柱及唇交叉瓣修复人中法等。恰当掌握适应证，进行唇鼻畸形联合矫正，一举两得，可以事半功倍，相辅相成，获得更好的疗效。

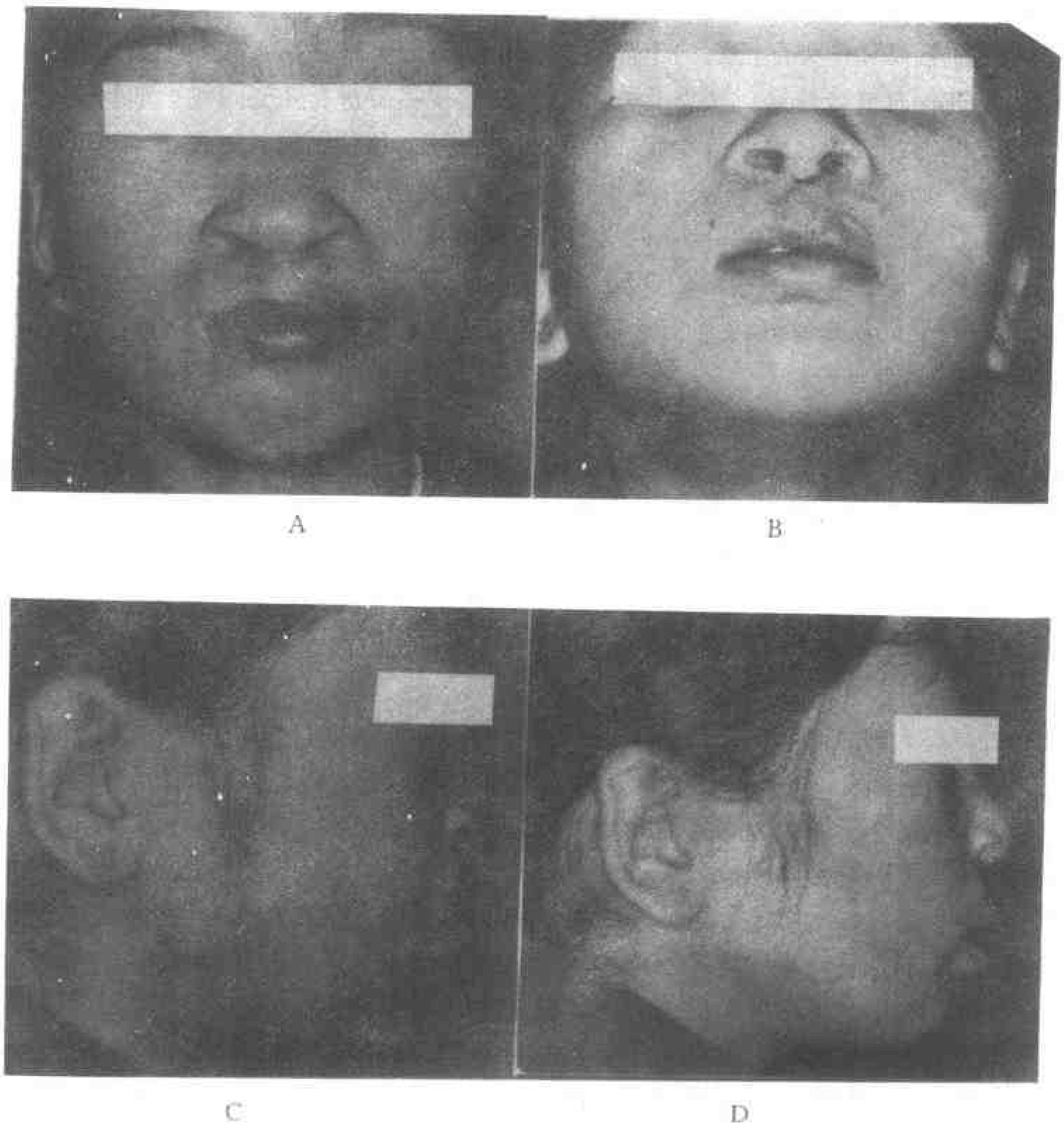
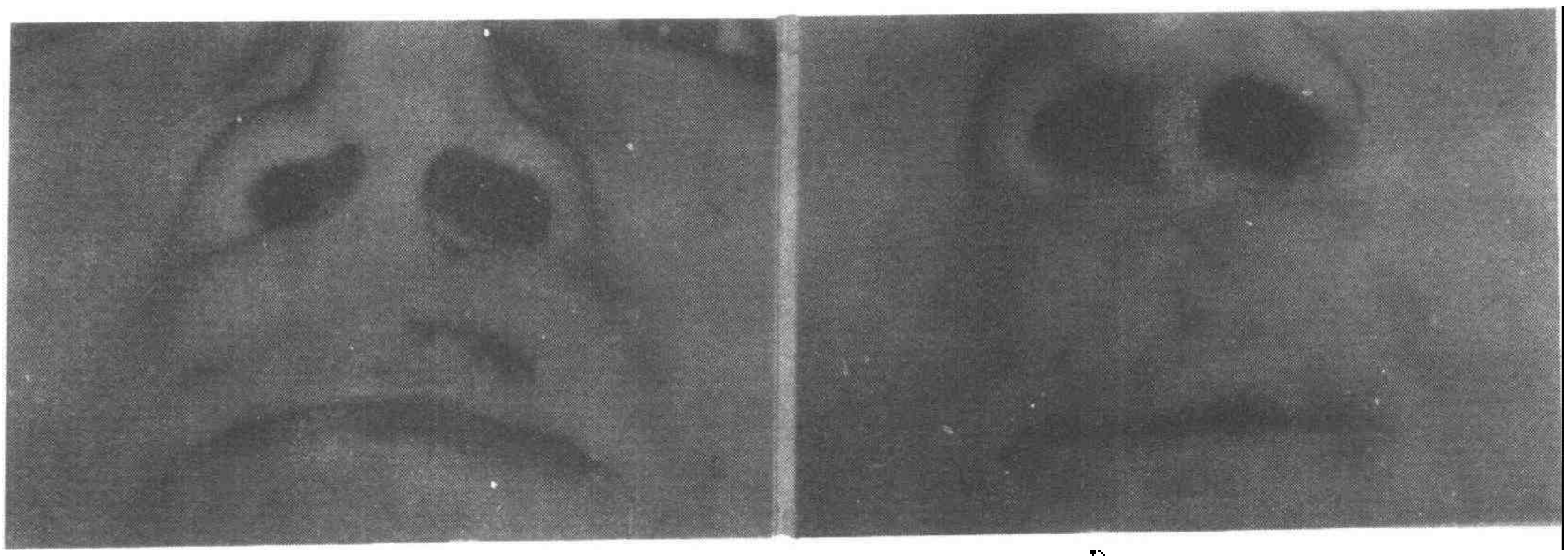


图 15-131　双侧唇裂继发唇鼻畸形用改良上唇星状皮瓣修复

A. 术前正位：前唇人中宽，鼻小柱短、鼻尖塌陷　B. 术后正位：前唇人中变窄，鼻小柱延长　C. 术前右侧位：上唇紧，下部内缩、下唇前突，鼻小柱短，鼻尖塌陷　D. 术后右侧位：上下唇位置关系协调，鼻小柱增长、鼻尖抬高



A　　　　B



C　　　　D

图15-132　双侧唇裂Barsky法修复后唇鼻畸形改良星状皮瓣修复法

A．术前，上唇下部紧，两侧肌隆起，鼻小柱短，鼻翼塌陷　B．术后　C．术前侧位：上唇紧尤以下部为甚，下唇突，鼻小柱短，鼻尖塌，鼻唇角钝　D．术后：上下唇比较协调，鼻小柱鼻尖增高，鼻唇角正常

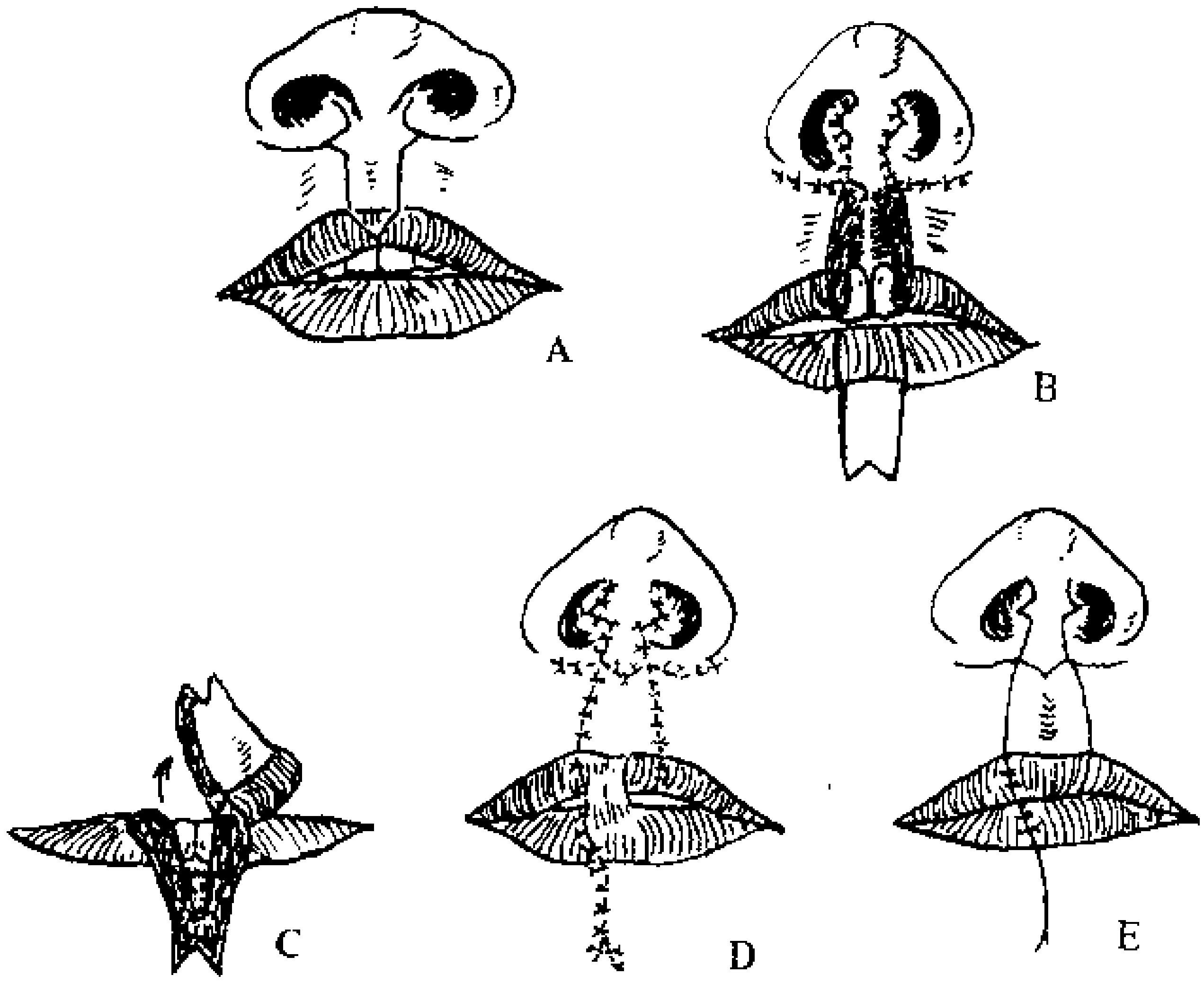
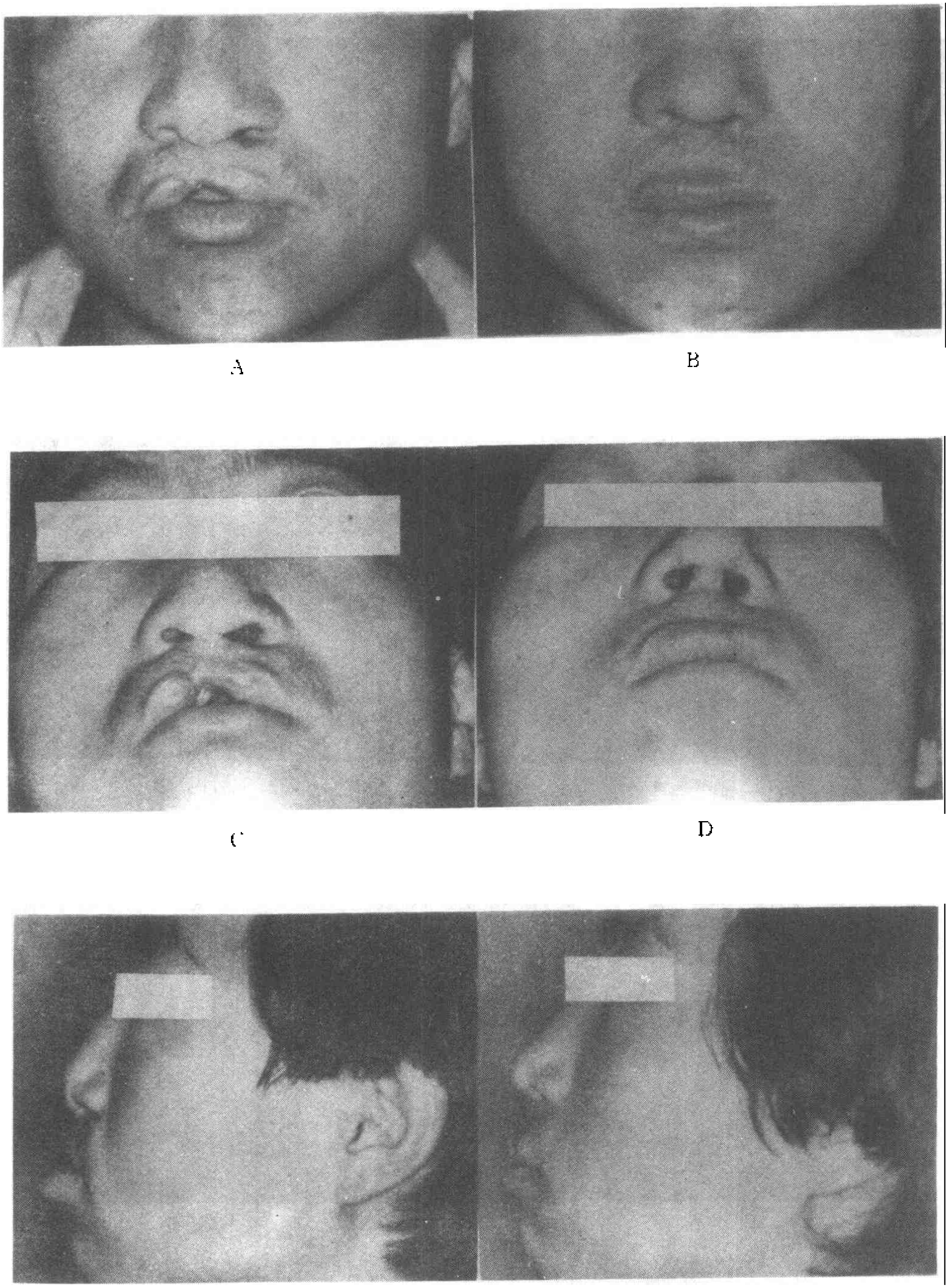


图 15-133 前唇瓣增长鼻小柱，交叉唇瓣修复人中法

A. 以鼻尖为蒂设计鼻小柱前唇瓣 B. 前唇瓣形成鼻小柱 C. 以一侧唇动脉和红唇缘为蒂切取下唇交叉唇瓣，其长宽按人中部形态需要设计 D. 交叉唇瓣修复人中部 E. 二期断蒂修整红唇



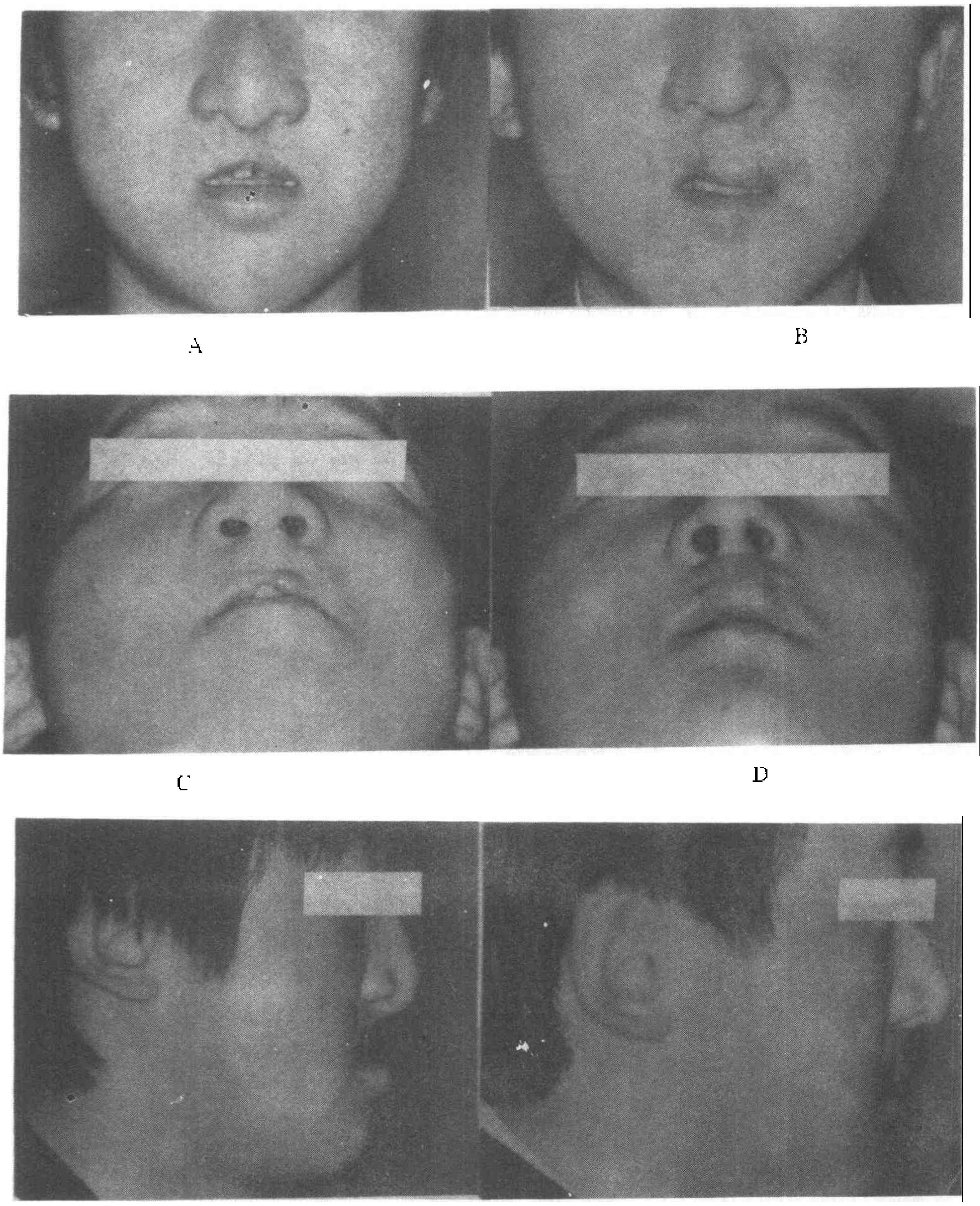
A　　B

C　　D

E　　F

图15-131　双侧唇裂继发唇鼻畸形前唇瓣修复鼻小柱、交叉唇瓣修复人中

A. 术前正位：上唇过紧、人中短、红唇缺损、鼻小柱短、鼻尖塌陷　B. 术后两月正位：畸形已矫正、人中形态良好　C. 术前仰头位：人中短小、红唇缺损、鼻小柱短、鼻尖塌陷　D. 术后仰头位：唇鼻畸形均矫正　E. 术前左侧位：上唇过紧后缩、下唇突出、鼻小柱短、鼻尖塌陷　F. 术后左侧位：上唇突度良好、上唇下部轻度突翘、上下唇位置关系协调、鼻尖鼻小柱形态良好



A B C D E F

图 15-135 双侧唇裂术后上唇过紧前唇瓣修复鼻小柱交叉唇瓣修复人中

A. 术前正位 B. 术后正位 C. 术前仰头位：上唇人中部皮肤和红唇均严重缺损，上唇过度紧张，前唇与前颌骨粘连固定，鼻小柱好，鼻尖塌陷 D. 术后 3 个月仰头位：上唇、鼻小柱、鼻尖恢复良好 E. 术前右侧位：上唇组织缺少、严重紧张后缩，下唇明显突出，鼻小柱短，鼻尖塌陷 F. 术后右侧位：上唇突度良好，上下唇位置关系协调，鼻尖、鼻小柱、鼻唇角形态恢复甚好

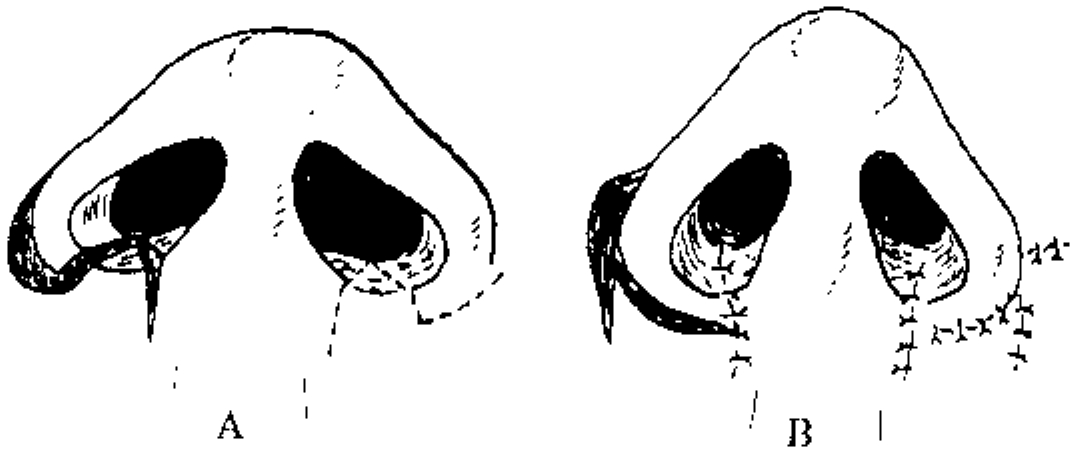


图 15-136 双侧鼻底过宽 Z 成形术矫正法
A. 鼻底鼻翼脚 Z 成形术切口设计 B. 修复后

（西安医科大学口腔医学院 刘建华）

第十六章　颏颈部的美容整形手术

颏颈部的畸形对人们的容貌有一定的影响，东方人以颏部稍前突，颏颈角明显，颈部修长挺直为美。颏部的前突后缩、颏下脂肪袋、斜颈及颈部瘢痕等都是影响颏颈美的因素。下面就颏颈部的常见畸形介绍如下：

第一节　颏颈部的应用解剖

颏部位于面部的下方，颈部的上方，颏部及周围的解剖，如图 16-1，在颏部的上方有口轮匝

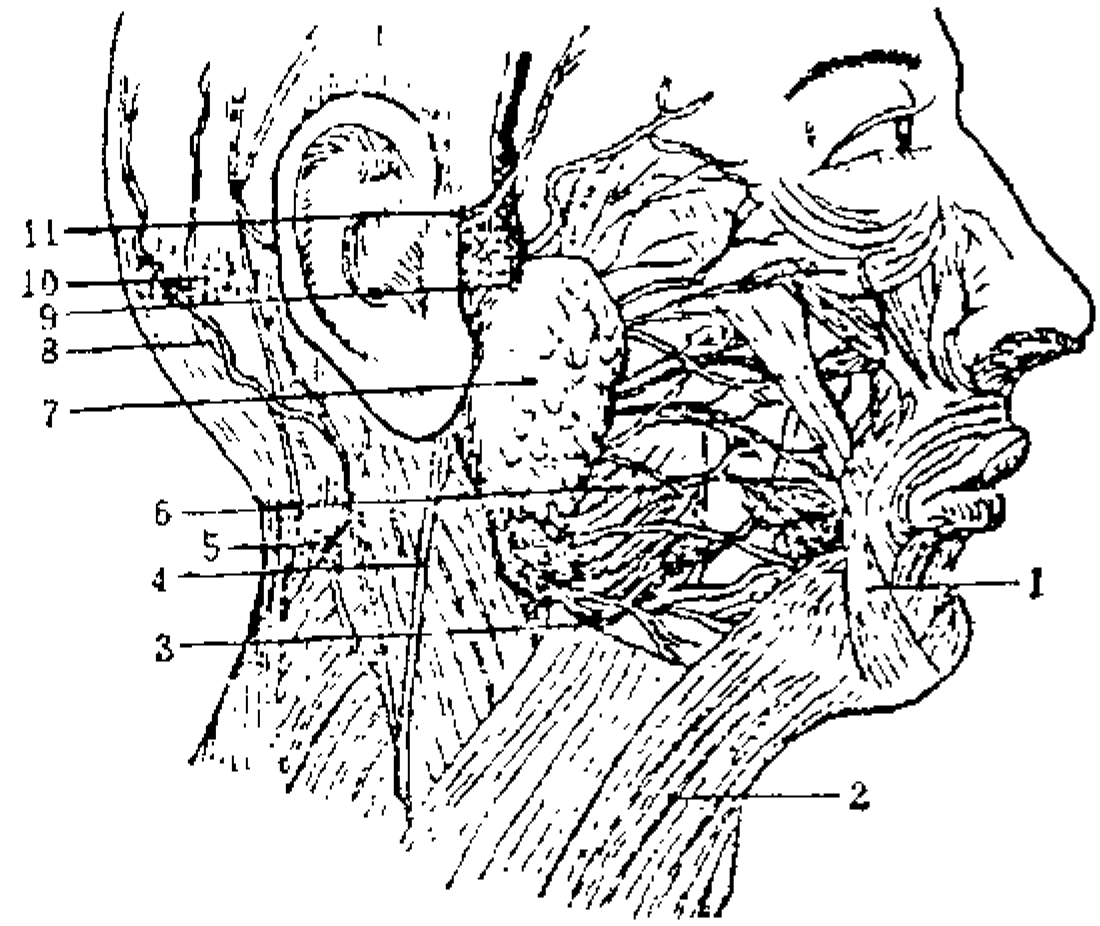


图 16-1　颏颈部侧面浅部解剖

1. 三角肌　2. 颈阔肌　3. 面动脉　4. 耳大神经　5. 枕小神经　6. 咬肌　7. 腮腺　8. 枕大神经　9. 颞浅动脉　10. 枕肌　11. 耳颞神经

肌，下唇方肌，侧方有三角肌及咬肌，颈阔肌向上延伸覆盖于下颌下缘及颏部，颏神经由下齿槽神经移行从颏孔穿出后，分布于下唇粘膜及颏部皮肤。面神经在腮腺的前下缘分出颊支、下颌缘支和颈支。颊支 3～5 支位于咬肌筋膜浅面，于腮腺导管上、下方呈扇形分布，支配面颊部表情肌；下颌缘支出腮腺的下端，依次越过面后静脉、下颌角和咬肌的浅面，沿下颌骨下缘前行，跨越面动脉、面静脉浅侧后，分布于下唇方肌和颏肌，在下颌角部手术时，勿损伤此神经，如图 16－2，颈支由腮腺下端穿出向前下，在下颌角之下，颈阔肌深面入颈部分布于颈阔肌。面动脉起自颈外动脉，在咬肌的前缘绕下颌骶达面部，自口角至鼻唇沟向眼内眦部行走，其中分出上、下唇动脉等分支。

颈部组织薄而富有弹性，血管丰富，颈部层次由浅入深依次为皮肤、浅筋膜（其中有颈阔肌），深筋膜及肌肉，甲状腺、喉、气管等重要器官均在肌层的深面，在颈阔肌的浅层无重要的血管、神经，其深面有颈前静脉网，胸锁乳突肌斜位于颈前外侧部，旋转头部此肌轮廓最清楚，在其后缘的中点是颈丛皮神经的穿出部位，共分 4 支，分别是枕小神经，耳大神经、颈横神经和锁骨上神经，此点为颈部皮神经阻滞麻醉的部位。

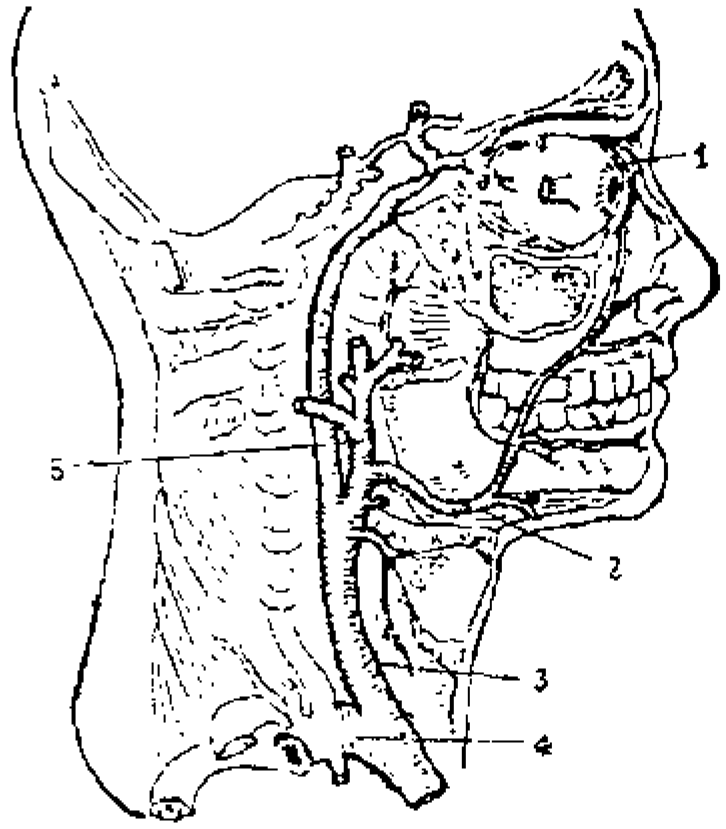


图 16-2 面动脉的走行

1. 内眦动脉 2. 面动脉 3. 颈总动脉 4. 锁骨下动脉 5. 颈外动脉

第二节 斜 颈

斜颈分先天性斜颈和后天性斜颈，最多见的斜颈是先天性肌性斜颈，这一章重点讨论。先天性肌性斜颈，其发病是由于胸锁乳突肌纤维化和挛缩，原因可能是胸锁乳突肌损伤后肌内发生血肿并机化、肌内静脉回流受阻胸锁乳突肌缺血纤维化，胸锁乳突肌瘤等，也可能存在基因的因素。

一、诊断

先天性斜肌性斜颈常在婴儿出生后数日发生，一般表现为头颈向患侧偏斜，面指向健侧并后仰，在婴儿患侧胸锁乳突肌上前扪及软骨样的梭形纤维包块，检查颈椎正常，数月后多数病人的"瘤样"肿块逐渐消退，胸锁乳突肌缩短并挛缩，随着年龄的增长，斜颈可能加重，甚至累及深筋膜或深部肌肉，也有少部分胸锁乳突肌逐渐舒展，斜颈的症状消失。斜颈可以伴随其他部位的畸形，如双眼不等大或不在一个水平线上，头颅骨扁小或颈椎代偿性侧弯等。

二、先天性斜颈须和以下斜颈相鉴别

颈椎发育畸形：患侧胸锁乳突肌上无梭形纤维包块，颈椎触诊和 X 线片可发生颈椎弯曲畸形。

继发性斜颈：发病急、病史短，常可寻问出有咽部或颈椎感染、外伤等病史。

眼性斜颈：斜颈外，常伴有上斜眼或下斜眼。

精神性斜颈：随患者的精神因素可轻可重，无胸锁乳突肌的短缩。

三、治疗

1. 非手术治疗：适合 2 岁以前肌性挛缩畸形者，可将患者的头颈每日向斜颈相反的方向进行数次，坚持锻炼数月，或者用器械限制头部向患者偏斜，同时配合理疗、推拿按摩胸锁乳突肌上的"瘤样"包块，以将缩短的胸锁乳突肌拉长，1 岁以前部分患儿的肿块可逐渐的消退，2 岁以后，斜颈畸形已经明显或逐渐加重者，需进行手术治疗。

2. 手术治疗：手术的目的是切断胸锁乳突肌腱膜，解除胸锁乳突肌的缩短挛缩，以彻底纠正斜颈畸形。在患侧锁骨乳突肌处平行锁骨切开皮肤，切断挛缩的颈阔肌及浅腱膜，找到胸锁乳突肌的锁骨头和胸骨头，锁骨头从附着点处切断，胸骨头从中 1/3 处切断，然后两个头缝合在一起，以延长胸锁乳突肌。如果深筋膜层和肌肉均有挛缩，切断前斜角肌，斜方肌的前缘，肩胛舌骨肌

时，注意防止损伤颈内静脉、颈总动脉、付神经及耳大神经。对于严重挛缩者，切断胸锁乳突肌的两上头时，再在乳突下方切除该肌 2.5～4cm 长的一段肌肉，使挛缩彻底松解，如图16-3。术后石膏固定在过度矫正位6～8周，以后患者要坚持向畸形相反的方向活动半年到1年。

第三节　颈部瘢痕挛缩畸形

颈部皮肤薄、组织柔软，具有生理曲线的凹面，受到各种损伤后容易发生瘢痕挛缩畸形，影响正常的生理功能，其中烧伤引起的瘢痕挛缩畸形在临床上最为多见，据统计可占烧伤后全身各部位畸形的10%左右。此外还有颈部皮肤的感染坏死，手术、外伤造成的纵行切口或伤口等。

一、临床表现及分类

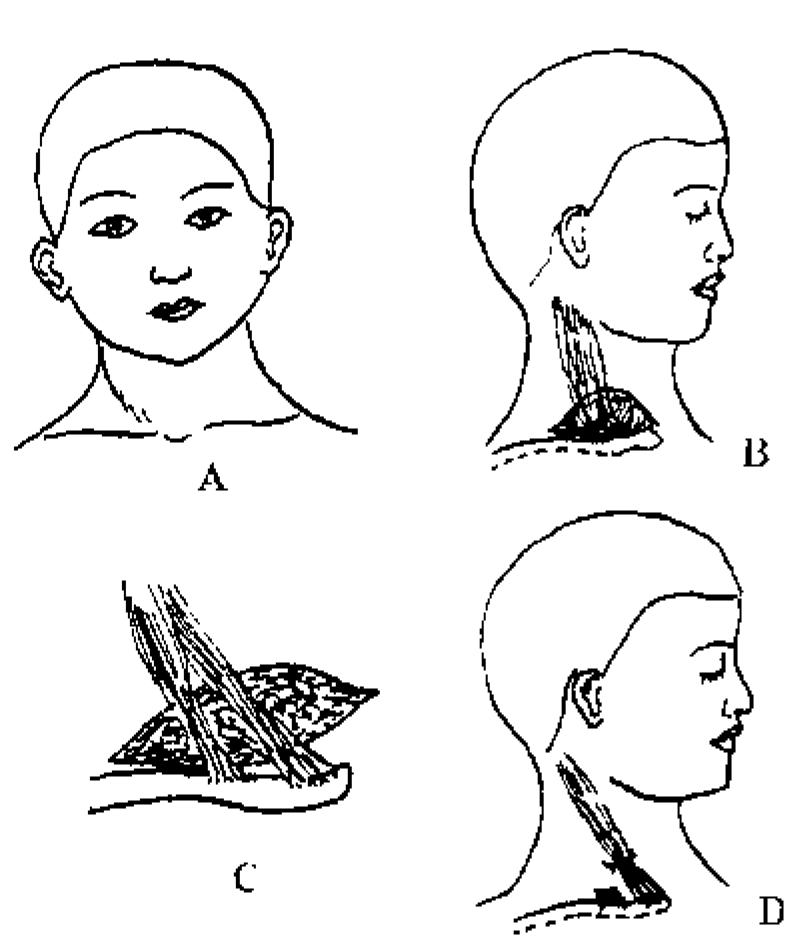


图16-3　斜颈手术矫正方法

A. 切口设计　B. 暴露胸锁乳突肌的胸骨头和锁骨头　C. 切断胸骨头和锁骨头　D. 锁骨头和胸骨头缝合延长胸锁乳突肌

颈部瘢痕挛缩畸形多发生在颈前区，也可出现在颈侧。轻度的瘢痕挛缩畸形仅累及皮肤及皮下组织，较为严重者常伴有颈阔肌的挛缩，下颌部、下唇、面部皮肤，甚至下睑部皮肤受到牵拉形成外翻畸形，语言、咀嚼、闭眼等功能受到影响，下唇、颏、颈、胸粘连者，常常不能平卧，长期流涎不止，胸前糜烂、甚至影响正常的呼吸功能，如果患者处于身体发育阶段，常导致脊柱曲线驼背，下颌骨前突，开颌和错颌。

颈部瘢痕挛缩畸形的分类方法较多，如以瘢痕的形状分类：①可分为蹼状，条索状和片状，②以瘢痕的部位分类，可分为颈前和颈侧两类，③如按瘢痕挛缩的严重程度分类，可分为轻、中、重三类，④还可按瘢痕挛缩对颈部功能的影响和对周围皮肤组织牵拉的程度分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ度，下面就瘢痕挛缩的程度加以说明：

1. 轻度：单纯的颈部瘢痕或仅有一小面积的蹼状瘢痕，不累及颌颈角，患者头颈的活动受限不明显，面部的各器官的外形和功能不受影响。

2. 中度：瘢痕突破颌颈角，造成颏颈粘连或颈胸粘连，颌颈角消失，下唇可有外翻畸形，但无下颌颏颈的瘢痕粘连，低头时形态正常，头部后仰和旋转活动及饮食，受到一定的限制，但患者可闭口不流涎。

3. 重度：下唇、颏、颈瘢痕粘连或下唇、颏、颈、胸瘢痕粘连。瘢痕的面积大，挛缩的严重，迫使患者低头姿势，不仅影响面颈部的功能，还将周围皮肤组织向颈部牵拉，如颈部活动不能，下唇下睑外翻畸形，口角、鼻翼偏歪，不能闭口，饮食受限，发音不清，流涎，驼背，不能仰卧，开颌、错颌、呼吸困难等。

二、治疗

颈部瘢痕挛缩畸形不仅影响外貌，而且影响正常的功能，手术需早进行。

1. 术前准备及麻醉：检查患者的心肺情况，如有咳嗽，应先治疗，以免影响术后植皮的成活率，瘢痕是否在稳定期，瘢痕表面如有痂皮，应先清洁处理。颈部瘢痕较小者，可在局麻下进行，如果手术范围大，时间长，需插管全麻，插管应在患者清醒条件下进行，防止喉痉挛或分泌物堵

塞而窒息，对于头部后仰受限、张口困难的患者可以局麻下横行切开瘢痕组织，颈部挛缩部分松解后再插管，一般颈部瘢痕挛缩畸形的患者采用鼻插管。

2. 手术治疗

（1）条索状或蹼状瘢痕：可采用"Z"成形术，四瓣或五瓣法，上述的各种方法有一个共同的原理，改变瘢痕线的方向，增加瘢痕组织的长度，减少瘢痕所形成的张力。

（2）片状瘢痕：

①切除瘢痕：颈部的片状瘢痕，一般按照其大小全部切除，直达瘢痕下面的正常组织，但不能有直线过长纵形拼接，以防直线瘢痕挛缩，手术时将患者肩部垫高，头部后仰，松解瘢痕要充分彻底，如果伴有颈阔肌的挛缩或瘢痕深达颈阔肌时，颈阔肌需部分切除，对于瘢痕切除后颏颈角不明显者，可将颏颈角部的颈阔肌横形切除一条，或者从颏颈角部横行切开，将带有颈阔肌的组织瓣向颏部移位，这样突出了颏部，也加深了颏颈角，由于严重的颈部瘢痕面积较大，一般瘢痕切除的上界至下唇红唇缘，下界至锁骨下即可，胸部的瘢痕可不切除。

②皮片移植术：由于颈前区颏部到胸部为一个自然的生理凹面，虽挛缩瘢痕被松解，但皮片移植成活后极易挛缩，因此除非全身的皮源紧张而植薄皮，否则用全厚或中厚皮片修复创面。创面彻底松解和出血后，将皮片缝合于创面上，注意两皮片间不能有纵形联合过长，否则需皮片上"Z"形切开、交叉缝合，在颏颈角处褥式缝合两针，并将卷好的油纱布卷放在两针之间，打结固定，这样皮片成活后不仅能显示出明显的颏颈角，而且增加该部位皮片的成活率，冲洗皮片下的积血，用止血钳取出皮片下的凝血块，打包包扎固定，颈部加压包扎必须适当，过紧会影响患者的正常呼吸，过松影响皮片的成活率，石膏固定确切，防止头部、下颌、胸部及双腋部活动对皮片的影响，同时固定在头部后仰位。术后6天打开敷料，检查皮片的情况，10天拆线，若有部分皮片坏死，一般在1cm以上，需立即植皮，否则影响手术的效果。皮片成活后2周，将石膏取下换成颈圈，颈圈一般要配戴半年以上。由于颈部的功能特殊，吞咽、发音、喉部经常活动，影响了皮片的成活率，但是皮片成活后不象皮瓣和皮管转移后的臃肿、颈前曲线自然、手术次数少，患者易接受，其缺点是皮片可发生一定程度的挛缩，有些需再次手术植皮，也有的皮片产生皱褶。

③皮瓣移植：皮瓣修复的优点是色泽好，皮瓣不会挛缩或产生皱褶，但是颈部创面较大时，不能单纯用皮瓣修复，需辅助植皮。修复颈部的皮瓣较多，常见有以下几种。

扩张后的皮瓣：适合于颈部或上胸部有部分正常皮肤存在的患者，其优点是皮瓣转移后臃肿，色泽好，不需要植皮，缺点是手术需两次完成，手术间隔时间长，需3—4月。方法是根据颈部瘢痕的大小和位置，将不同型号扩张器埋置在瘢痕周围的正常皮肤组织下，颈部埋置的层次可在颈阔肌的表面或颈阔肌深面，胸部埋置在深筋膜的上面，最好是在埋置扩张器前就设计好下次手术的方案，待正常皮肤被扩张到能够覆盖瘢痕切除后的创面后行第二次手术，取出扩张器，将被扩张后的皮瓣转移到创面上。由于此方法不损坏其他的部位，较易被患者接受，是目前临床上常用的修复颈部瘢痕挛缩畸形的方法。

颈横皮瓣：是以颈横动脉的颈段皮支为蒂的轴型皮瓣，血运丰富，可做成岛状旋转方便。此皮支在锁骨中点上1～1.5cm的颈横动脉发出，向下行走，有1—2条同行静脉伴行、皮瓣向下可到同侧乳头上，内侧到胸部正中线，外侧到腋前线，可修复颏下至锁骨上大部分的区域，其缺点是皮瓣较臃肿。如图16-4。

颈肱皮瓣：此皮瓣适合于颈侧及肩部皮肤正常的患者，蒂部位于颈部锁骨上区的肩臂皮瓣，其血供来自锁骨下动脉的分支，皮瓣的长度可达11—16cm，超过肩锁关节，长宽比为3：1，从皮瓣的远端切开在三角肌肱二头肌表面的深筋膜下掀起，此皮瓣血供好，皮瓣薄，修复颈部不臃肿，但

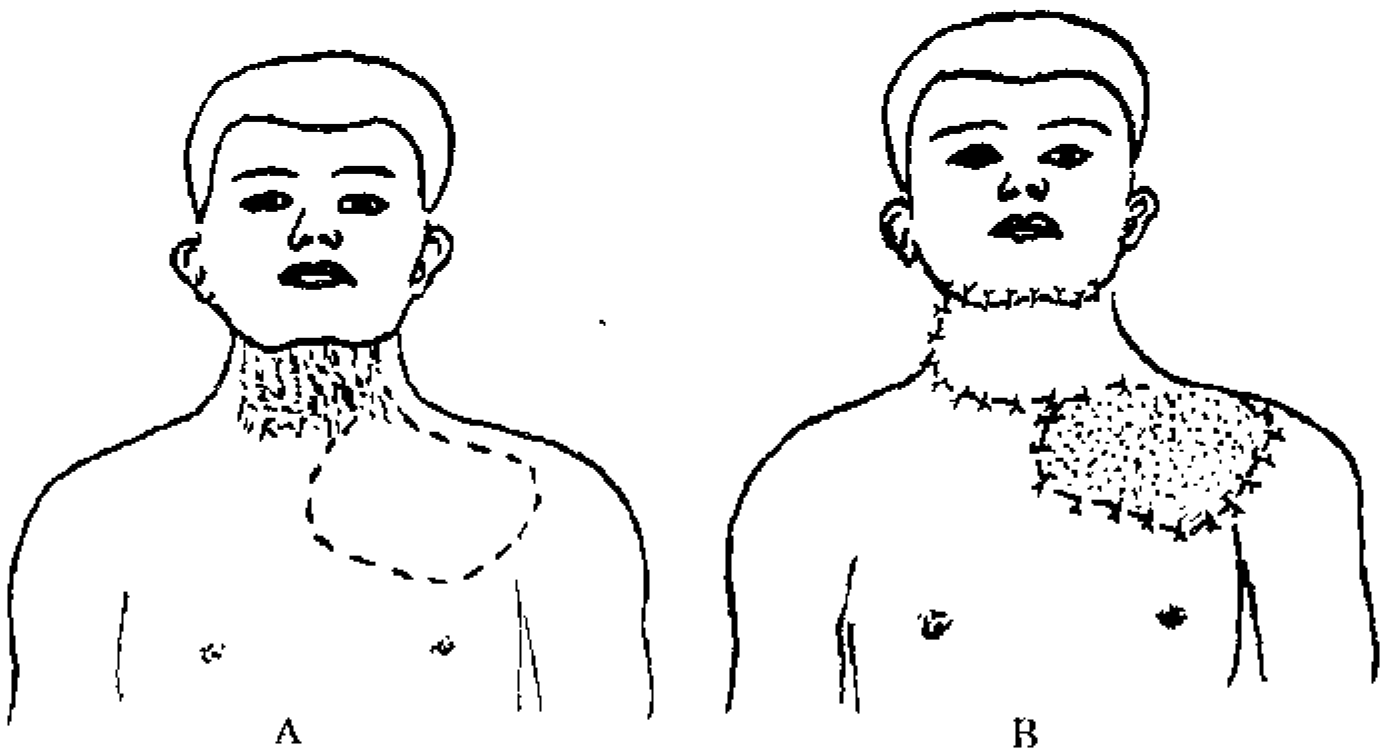


图 16-4 颈横皮瓣

A. 术前设计 B. 皮瓣转移至颈部，继发创面植皮

修复颈部的面积有限。如图 16-5。

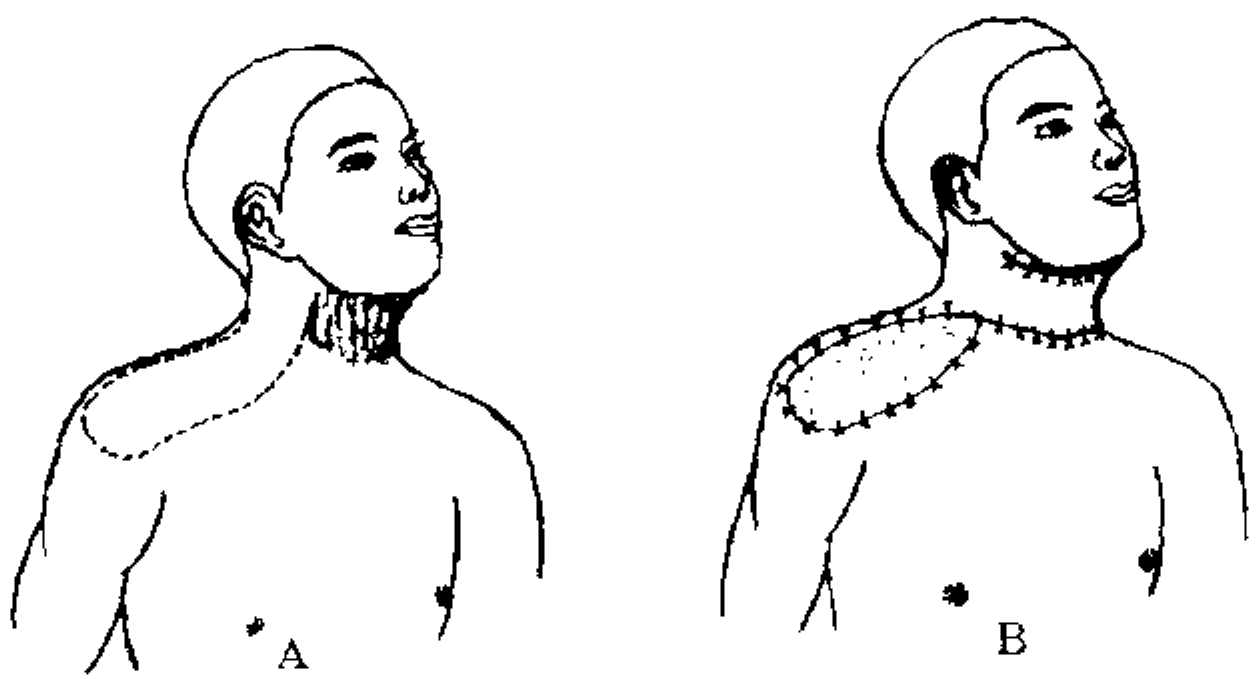


图 16-5 颈肱皮瓣

A. 颈肱皮瓣位置 B. 颈肱皮瓣转移修复颈前区

锁骨前胸皮瓣：此皮瓣的蒂位于锁骨区并斜向前下，是修复颈部瘢痕挛缩畸形较为常用的皮瓣之一，无知名的轴型血管，皮瓣的长宽比例可稍大于 2：1，最大的皮瓣切取面积在 9×20cm 左右，不要越过中线，其剥离的层次在深筋膜浅层，皮瓣转移遗留的创面中厚植皮。此皮瓣蒂部的位置较低，转移后难以修复颏部以上的区域，也可行双侧的锁骨前胸皮瓣修复颈部较大的创面。如图 16-6。

修复颈部瘢痕的皮瓣较多，如：颈部双蒂皮瓣，颌侧皮瓣，下位斜方肌皮瓣，胸三角皮瓣，游离皮瓣以及皮管等，就不一一列举

术后处理：无论采用何种修复创面的方法，术后都应有较厚敷料的包扎，石膏固定头颈部，防止植皮的失败，同时肩部垫高，头后仰位，床旁准备吸痰器，气管切开包，72 小时严密注意患者呼吸道的通畅情况，随时，将患者呼吸道内的痰吸出检查伤口，如有包扎过紧影响正常的呼吸，需

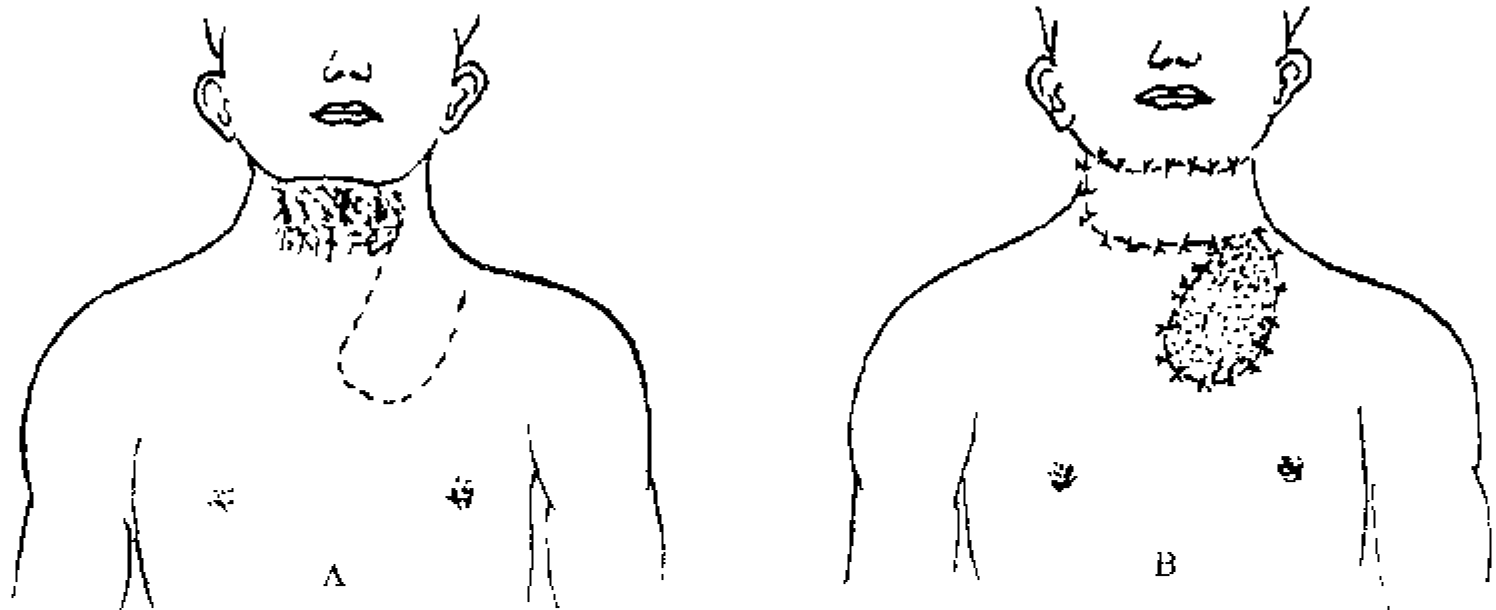


图 16-6　颈胸皮瓣

A. 术前皮瓣设计　B. 皮瓣转移后

及时打开敷料重新包扎，如术后出现喉水肿，除局部和全身用药外，需做气管内插管，甚至气管切开，如皮片下或皮瓣下有血肿影响呼吸，应打开敷料清除血肿后再重新包扎，皮片和皮瓣完全成活后，去掉石膏，改用塑料夹板片、厚皮革、薄铝片或泡沫塑料等材料制做的颈圈配戴 3～6 月，同时经常配合头部后仰，左右旋转活动和理疗，以加强植皮或皮瓣术后的效果。

第四节　颏下脂肪袋的美容整形

颏下脂肪袋多出现在中老年人，通常是由颏下脂肪过多堆积造成的。颈部臃肿短粗，颏颈角消失，由于重力的作用，颏下的皮肤、皮下组织明显的松弛下垂，形成所谓的"双下巴"，此类患者在咀嚼吞咽和抬头时脂肪更为明显，酷似"水牛颈"。中老年人常伴有局部皮肤松弛，青年人多以单纯性颏下脂肪堆积为主。严重的颏下脂肪袋，不仅影响头部的活动，而且睡眠时常常发生呼吸不畅。

治疗：

单纯的颏下脂肪堆积过多者，较为常用的方法是在颏下的隐蔽处，做 1～2 个 1cm 横形切口将脂肪吸引器或自制的 20ml 注射器放入皮下，吸出堆积的脂肪，这种方法的优点是切口小，没有明显的切口瘢痕，术后效果明显，对于局部皮肤松驰者效果较差。颏下脂肪堆积伴有局部皮肤松弛者，多采用手术切除的方法。手术在局麻下进行，以颏下正中线为轴，在其两侧用美兰划出相对立的两个三角形皮瓣，切开皮肤后，将多余的脂肪组织和纤维组织袋彻底切除，再切除多余的皮肤组织，两个三角瓣易位后缝合，即"Z"成形术。

术后打包包扎，但不宜过紧，以免影响呼吸和吞咽，术中一定止血彻底，防止术后血肿或渗血，术后 3 天，患者可进半流食或流食，抗感染，术后 7 天左右拆线。

第五节　咬肌及下颌角矫正

咬肌肥大或下颌角骨质异常增生，使脸型变成上窄下宽，与东方人的上宽下窄脸型不协调，下颌角到颈部的自然弧度变平。咬肌肥大可伴有下颌角骨质增生，发生在两侧，少数发生在一侧，青年人多见，单纯切除部分咬肌或下颌角截骨不能达到理想效果。手术入路有口内法，口外法。1947 年 Gurney 经口外切除部分咬肌，1959 年以后，Glinestet，Hankey 等施行口内法，口外法手术操作方便，视野明显，但手术留下皮肤瘢痕，口内法对器械要求严格，手术操作困难，其优点是手术无瘢痕，不容易损伤面神经的下颌缘支。目前，有的医生采用口内、外联合切口，避免口内法

和口外法的不足。

诊断：患者双侧或一侧下颌角部肥大明显，触诊下颌角或下颌骨肥厚无压痛，肌肉收缩时无肿物。下颌骨部曲面断层拍片，可了解下颌角骨质增生的情况。

口外法：可在局部麻醉下进行，手术切口选择在下颌角下方2cm的隐蔽处，长3cm左右，切开皮肤，皮下组织，浅筋膜，颈阔肌，充分显露咬肌及下颌角，分离咬肌时注意面神经的下颌缘支和颊支，剥离增生的咬肌中间层并切除。在下颌角缘偏内侧切开骨膜，用气锯或骨凿截除增生的下颌角，如图16-7，截骨时避免损伤下牙槽神经，截骨后的骨缘用骨锉磨平，以免出现台阶。缝合咬肌的前层于下颌角下缘的骨膜上，分层缝合颈阔肌和皮肤，7天拆线。

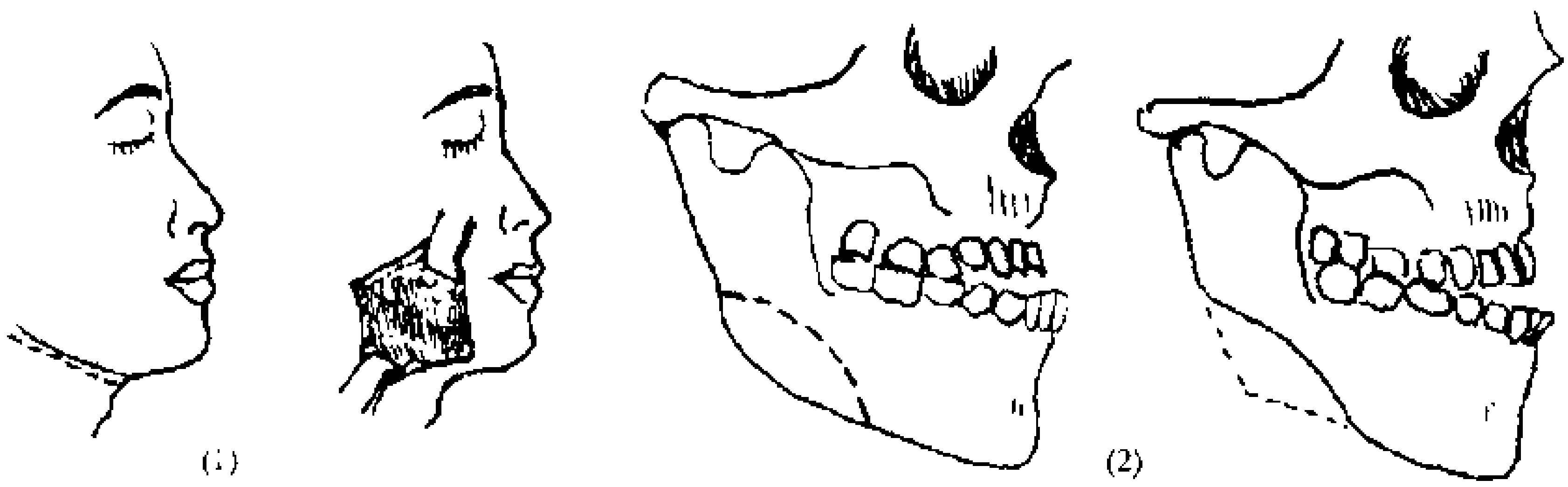


图16-7　下颌角肥大的矫正

(1) 下颌角肥大切口　(2) 下颌角嚼肌与下颌骨部分切除

口内法：多用于单纯性下颌角骨质增生的患者，可在气管内插管全身麻醉下进行，切口在口内与下颌骨平行，长约6cm，切开唇侧粘膜后再将骨膜切开，用骨膜剥离器在骨膜下充分显露下颌角，术中可使用“S”型大拉钩或带有冷光源的拉钩以显示下颌骨，若层次剥离的不对，可能造成出血较多，因手术视野较深，止血困难，且勿用止血钳盲目止血，以免损伤面神经的下颌缘支，以下颌角为中心，参考曲面断层拍片所示下颌骨增生的情况使用气锯或骨凿截除增生的下颌骨骨质，使用气锯截骨时，要求一个方向截骨，防止多个方向截骨所造成的截骨平面不整齐，最后用骨锉将截骨平面锉平，骨蜡止血，检查确实无明显出血后，缝合伤口。

并发症：

1. 面神经损伤：多损伤面神经的下颌缘支，可出现口角向对侧偏斜，吹口哨，张口时尤为明显，对于下颌缘支因止血钳夹伤或分离时牵拉伤出现的面神经症状，可早期理疗、局部注射神经生长因子，促进神经的恢复。

②两侧不对称：多是因为两侧下颌骨截骨的多少不同所造成。

③面动静脉的损伤：面动静脉损伤可发生在口内外切口两种方法，而发生在口内方法，止血较为困难，有必要再行口外切口止血。

此外还有腮腺区的感染，术后出血，张口困难和腮腺导管损伤等。

第六节　下颌前突畸形的整形

下颌前突畸形是先天性，与遗传有关，也有因幼儿时颈部烧伤后瘢痕挛缩，肢端肥大症等造成，下颌骨的前突可伴有牙合畸形，本章不加以讨论，只介绍单纯的下颌前突畸形的诊断与治疗。有关手术方法1942年首先由Hefer报道，他是采用口外径路行颏前徙成形术，其缺点是，术后在

皮肤上常留下切口瘢痕。1957 年 Obwegeser 口内径路行颏部畸形的整形获得了满意的效果。

一、颏部的美容关系

颏部的美不是单纯的美，颏部的大与小，前突与后缩，都是相对于本人整个面部的比例而言的，因此行颏部的美容手术，必须了解面部各部位的比例关系和颏部与周围器官的关系。Da Vinci 提出了面部三等份分割法，如图 16-8。Ricketts 提出了面部黄金比如图 16-9 和审美平面如图 16-10。Obwegeser 和 Marentette 提出了颅骨、上、下颌骨三者的关系，有关鼻、上唇、颏部三者的比例关系如图 16-11。下颌骨畸形的矫正需考虑以上面部的比例。

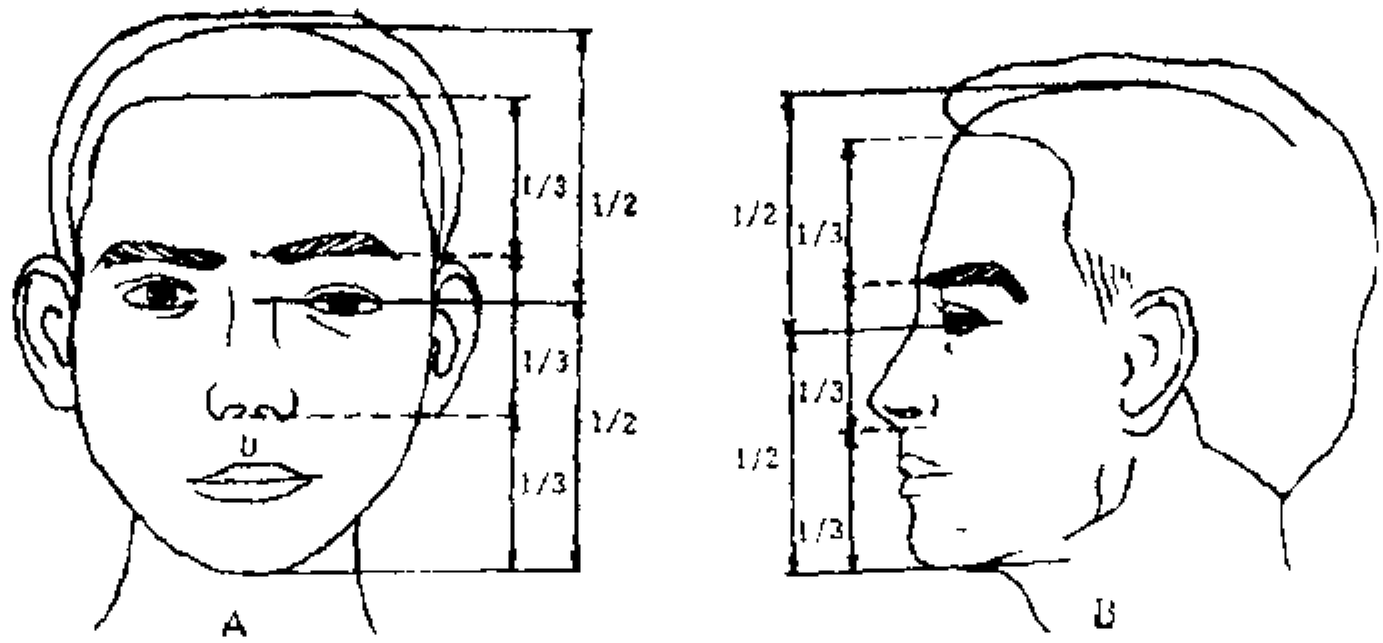


图 16-8 Da Vinci 的面部 3 等份分割法前额中央发际到眉毛中央的距离二眉毛中央至鼻下点的距离 二鼻下点至颏下点的距离

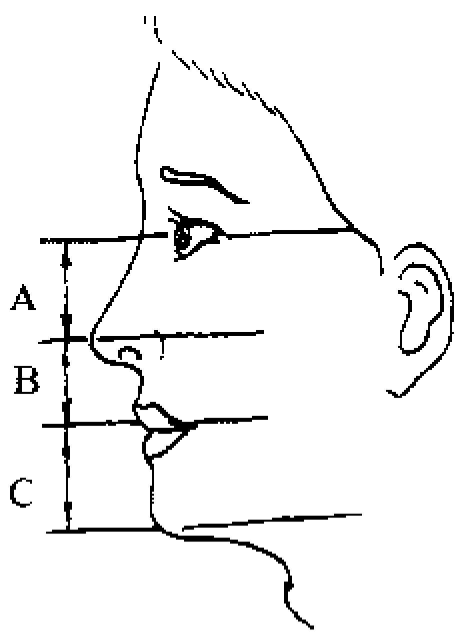


图 16-9 Rickeetts 的面部黄金比 A. 从睑裂至鼻孔上缘的高度 B. 鼻孔上缘至唇连合的高度 C. 唇连合至颏最下点的高度。理想的比例为 A : B = 1.618 : 1 C : B = 1.618 : 1 A : (B + C) = 1 : 1.618 C : A+B = 1 : 1.618

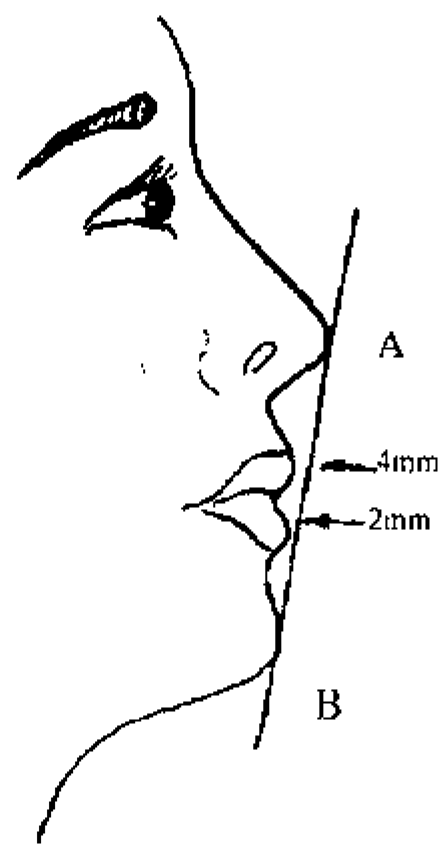


图 16-10 Ricketts 的审美平面 A. 鼻尖点 B. 颏点，连结 A 和 B 成一平面，理想的容貌为上唇位于此平面后 4mm，下唇为 2mm

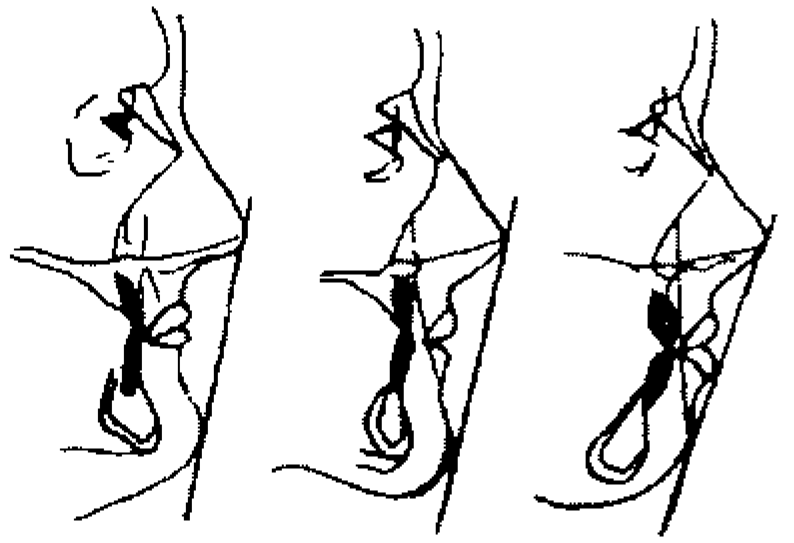


图 16-11 Obwegeser 的颅骨、上、下、颌骨三者关系

二、治疗

下颌前突畸形可分为三种类型，即前突型、下突型和前下突型，手术可采用口内径路和口外径路，口内径路在皮肤上无瘢痕，但操作稍复杂，易损伤颏神经，下面以口内径路为例，阐述手术步骤。沿前庭沟上 5～7mm 的唇侧粘膜做弧形切口切开粘膜，然后刀刃朝向下槽突切断颏部的肌肉与骨膜，沿骨膜下剥离，注意勿损伤颏神经，将下唇和粘骨膜一并向下方翻转进行脱套，根据术前测量的 X 光拍片，截除突出的骨质。如图 16-12。用骨锉将骨创面磨平成园纯形，并涂骨蜡止血。逐层缝合，加压包扎固定。

第七节　下颌后缩畸形的整形

下颌后缩畸形又称小颌畸形，与遗传有关，属先天性，如 Pierre-Robin 综合症，Treachercollins 综合征，也有因烧伤、外伤或感染引起的，小颌畸形通常下颌和下颌发育不全，形成小颏甚至无颏，上、下牙齿咬颌关系可发生改变，因错合属颌面外科内容，本章只讨论咬颌关系正常的下颌后缩畸形。

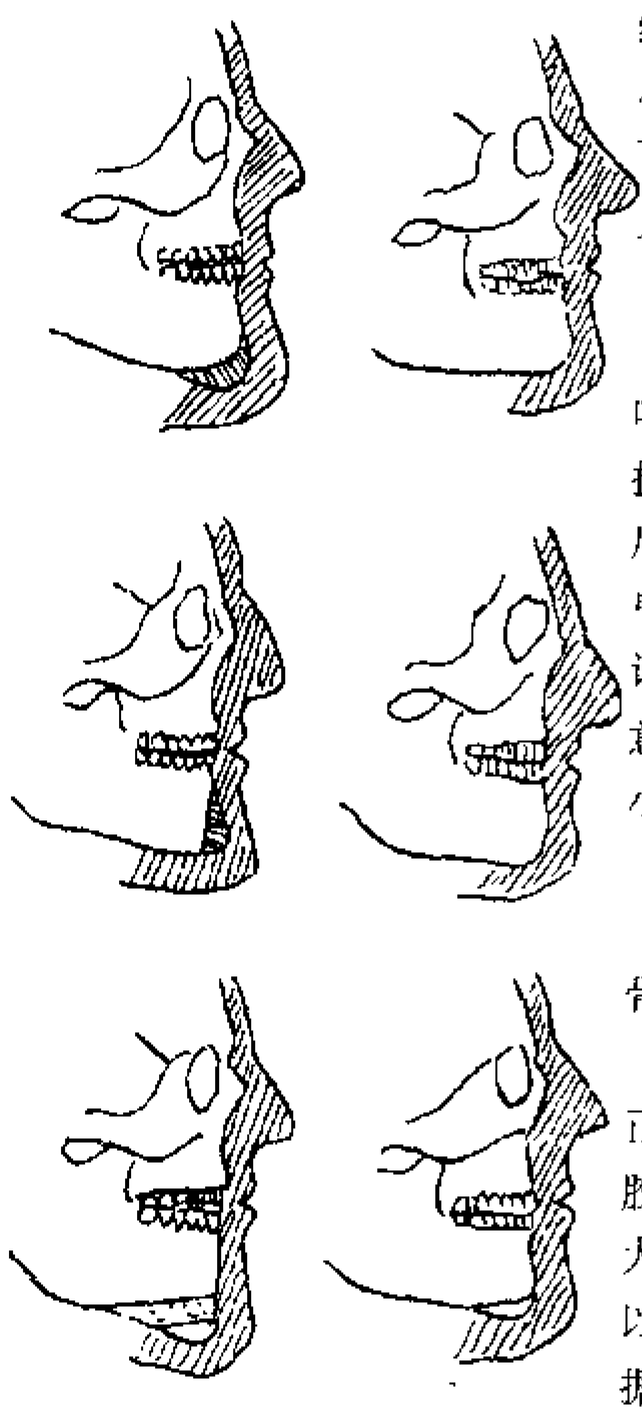


图 16-12　用截骨术矫治下颌前支畸形

一、术前准备

了解下颌后缩畸形的程度，颏部皮肤有无损伤，牙齿的咬颌情况，头颅拍 X 光正侧位片，了解下颌骨短缩情况，根据鼻、上唇、颏部的比例关系，测量出颏部应增加的厚度，然后用牙印模胶在颏部塑形，目前在整形美容设备比较完善的单位，已采用计算机测试，即用射像机将患者的头面采集到计算机内成像，通过计算机对小颏进行模拟充填直至得到满意的充填效果，然后通过计算机计算出充填物的厚度和大小，供手术医生参考，具体方法详见第二章。

二、治疗

可采用医用固态硅橡胶充填术，如图 16-13，和下颌骨截骨两种方法。

1. 颏部充填术：适应于下颌轻度后缩畸形伴面咬颌关系正常的患者，选择的材料为医用固态硅橡胶，禁用液态硅橡胶隆颏，自身骨移植隆颏因需在自身取一块骨质，手术创伤大，患者难以接受已少用。手术可采用口内或口外切口，现以口内法为例加以说明。选择大小、形状合适的颏假体，根据术前测量的结果加以修整，然后将修整的假体放在颏部的正中位置，用龙胆紫在皮肤上画出颏假体应埋入的位置及剥离腔隙的范围，在局部麻醉或颏孔麻醉下，在 2+2 龈唇沟的

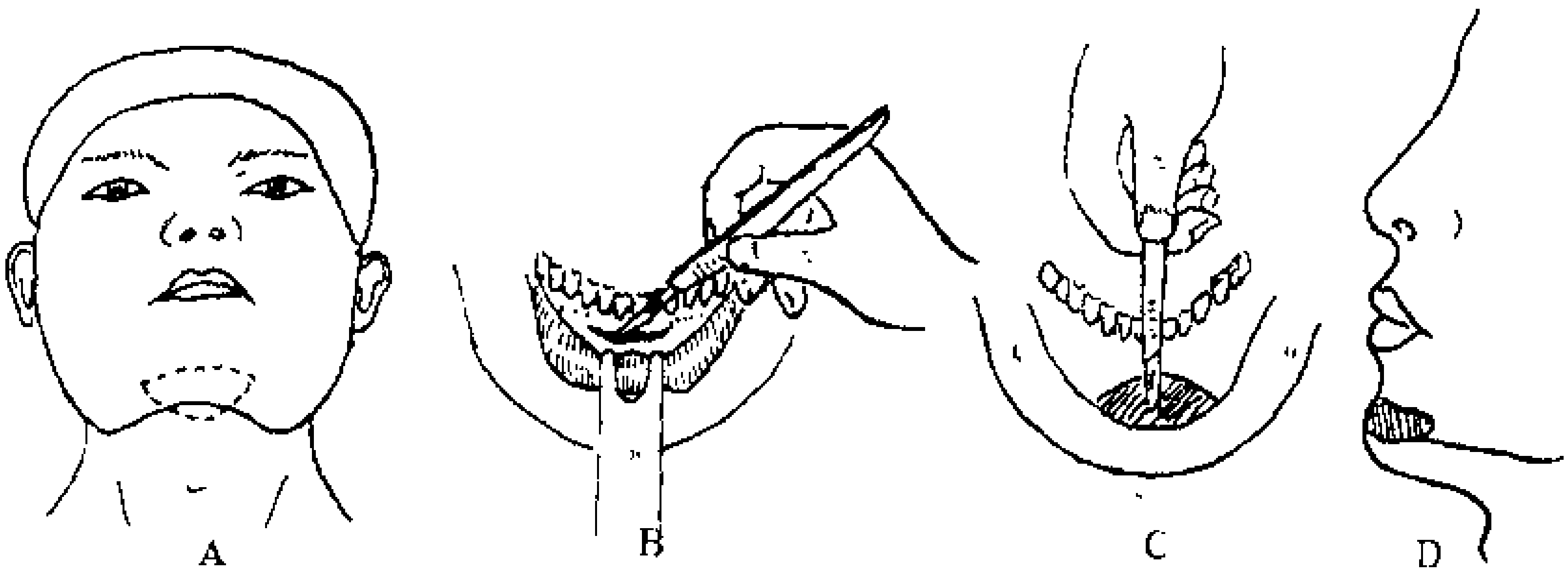


图 16-13　颏假体植入示意图

A. 切口　B. 小切口大腔穴防止假体上移　C. 缝合　D. 假体植入后状态

下唇粘膜处，离牙龈至少 0.5cm 做 1.5～2cm 的粘膜切口，分离并切断肌肉达下颌骨骨膜上，将骨膜切开，用剥离剪刀按设计的位置剥离，注意剥离的腔隙不能过大和过小，过大会造成假体的移位，过小假体易从口腔内挤出。分层缝合切口，术后局部加压包扎，常规应用抗菌素及多贝尔氏液漱口，以防感染，术后 7 天拆线。

并发症：常见的手术并发症有感染、血肿，颏假体埋置的位置不当或假体外露，此外下唇沟消失、下唇内翻及下唇麻木也可能发生。手术强调口内外的彻底消毒及颏假体的高压消毒，术中彻底止血，术后应用抗菌素及漱口。龙胆紫划线后要反复比较位置是否合适才能进行手术，剥离的腔隙要合适，对于颏假体术后移位，可采取缝线固定假体在骨膜上 2-3 针，假体过厚是造成下唇内翻的主要原因，术中要标记颏孔的位置，防止手术损伤颏神经引起下唇的麻木。

2. 颏部骨质水平切开术

手术多选择口内切口，在 5 5 相对应的唇侧粘膜上做弧型切口，切断颏部肌肉及骨膜，将下唇及粘骨膜一并向下后翻起，形成脱套，然后用气锯水平切开颏部骨质，并形成与舌侧软组织相连的软组织骨瓣向前移位，移至合适位置后用螺丝或螺丝钉固定骨质，如图 16-14，冲洗伤口，止血后分层缝合伤口，术后一周拆线。

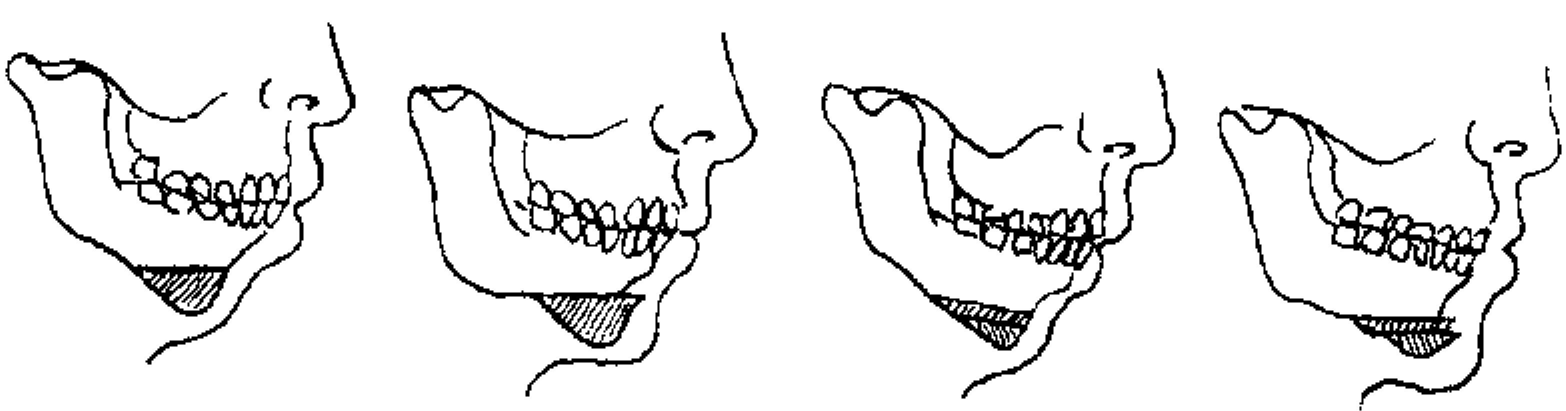


图 16-14　用截骨术矫治小颌畸形

（李向东）

第十七章　乳房的美容整形手术

女性乳房又称乳腺，其外形大小及形态可随年龄、妊娠和哺乳而变化，乳房构成了成年女性特有的曲线美。在正常人群中，部分女性其乳腺呈超常发育，体积过大，有的则发育不良或腺体萎缩，也有的本属正常发育，但因妊娠哺乳后出现乳房的松垂。另外有的双侧乳房大小明显不对称，亦有少数乳头内陷或呈分枝状畸形。上述的部分属非正常现象，均可不同程度的给本人在生理上、心理上以及生活和工作上造成不同程度影响，但这些影响均可以通过乳房美容整形手术得到适当纠正和改善。

第一节　乳房的应用解剖

乳房的体表形态，大致可分为园盘形、半球形、园锥形和下垂形四种类型。（图 17-1）

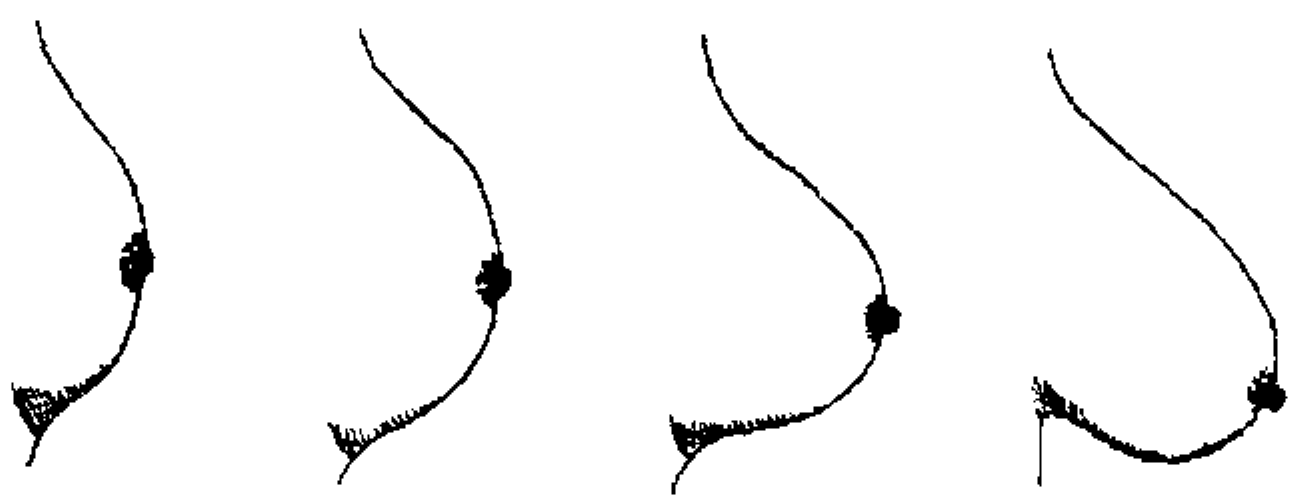


图 17-1　乳房的体表形态

其腺体位置，上起第二肋，下至第六肋间，内缘至胸骨旁线，外侧达腋前线。腺体浅层为胸前壁浅筋膜所包裹，同时浅筋膜发出许多纤维隔伸入乳腺组织间起支持作用。腺体的深层为腺体后脂肪层，再向下即有胸大肌筋膜、胸大肌、前锯肌、腹外斜肌腱膜及腹直肌前鞘上端部分筋膜组织。

乳腺内部主要为大量的腺体和脂肪组织构成。腺体分为 15～20 个腺叶及若干腺小叶，以乳头为中心呈放射状排列，通过许多乳腺导管（10～15 个）集中并开口于乳头。

乳头隆起于腺体中央顶端，位于锁骨中线第四肋间或第五肋平面。其周围为环形乳晕，乳晕色泽较深暗，乳晕区内有许多小圆形凸起的乳晕腺。

一、乳房的血供与神经支配

乳腺的血供：主要为胸廓内动脉（第 2、3、4 穿支）；肋间动脉（第 3～7 穿支）；胸最上动脉；胸肩峰动脉乳腺支；胸外侧动脉乳腺外侧支等动脉所供给，其静脉回流主要为相应的伴行静脉。（图 17-2）

乳腺的神经支配：乳腺的感觉神经主要由锁骨上神经分枝及第 4～6 肋间神经前皮支的乳腺内侧支和外侧皮支的乳房外侧支。其交感神经沿胸外侧动脉乳房支及肋间动脉乳房支相伴行进人乳腺，支配皮肤、血管、乳头、乳晕的平滑肌及腺体组织等（图 17-3）。

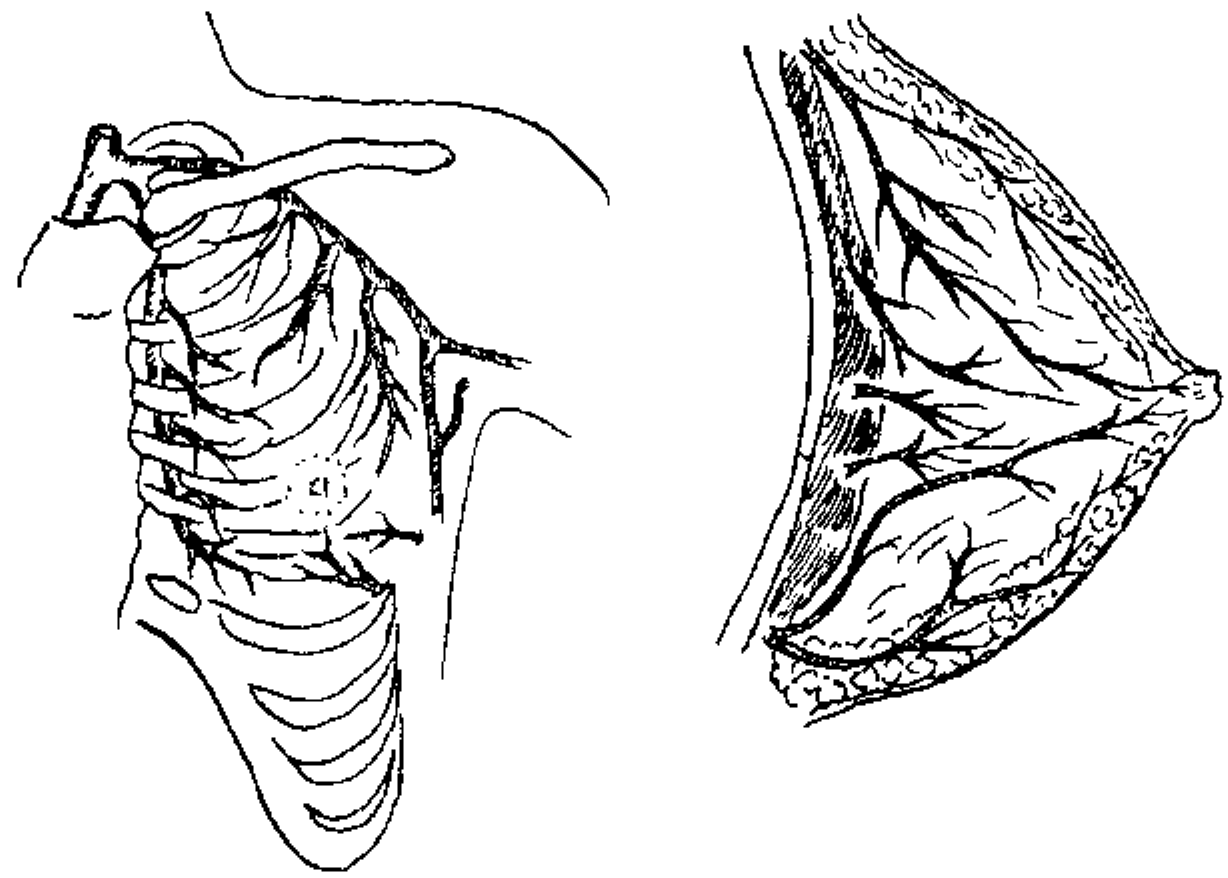


图 17-2　乳腺的动脉血供

二、乳房的美学标准与测量

乳房的美学标准应以体型标准为基础，不可以单纯的几种乳房形态而概括。如具有瘦长型身材的女性其乳房往往较矮小或松垂，而矮胖型身材者，其乳房多呈高耸肥大形。故乳房根据其体型的高矮胖瘦总体的美学要求是半球状，丰满而挺立，富有弹性，可构成流畅美丽的人体曲线。

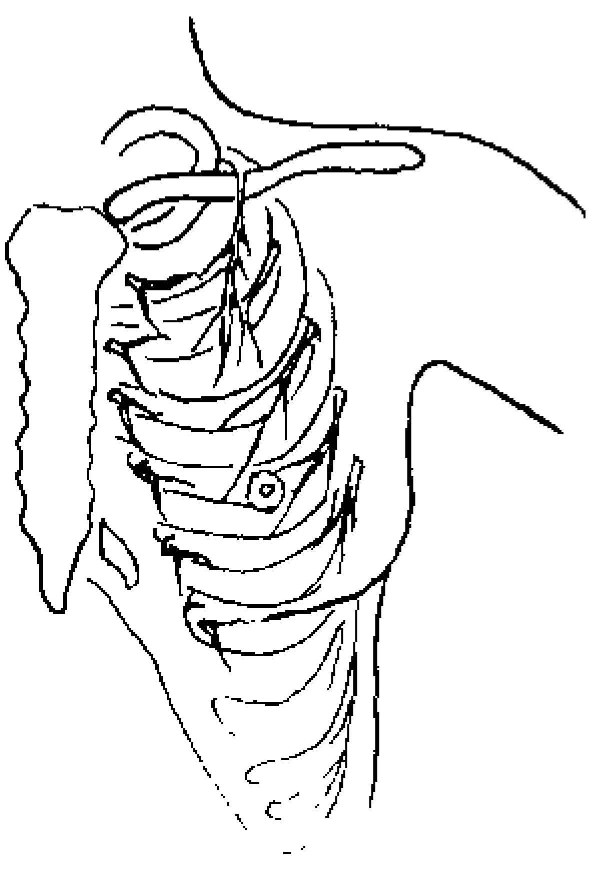


图 17-3　乳腺的神经支配

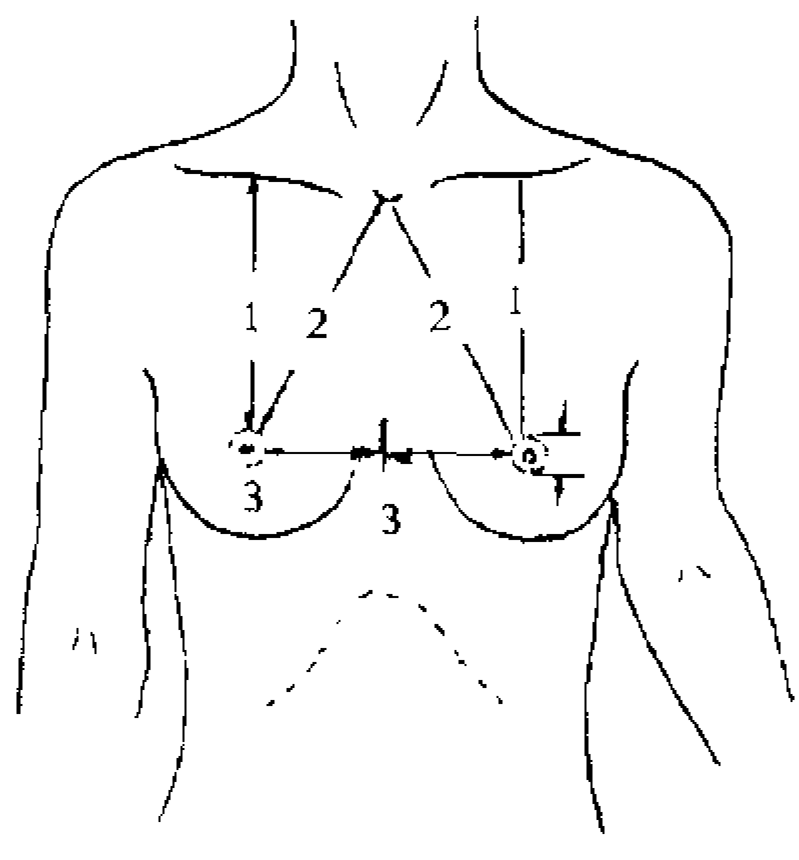


图 17-4　正常乳头的位置

1＝16～21cm　2＝16～21cm　3＝9～11cm

乳房的位置：上界第 2～3 肋；下界第 6～7 肋。内侧界在胸骨外侧缘；外侧位于腋前线。有时乳房外上部分向腋窝突出形成外侧突（又叫尾部）。

乳头的位置：位于锁中线上或在其内外侧 1cm 范围之内，第 4～5 肋骨平面，乳头突出于腺体

.5cm 左右，刺激时可勃起。

乳头距胸骨中线的距离为 9～11cm，胸骨上凹到乳头的距离为 16～21cm，锁骨中点到乳头的距离近似于胸骨上凹到乳头的距离，中国人也是 16～21cm，乳晕直径为 3.5～4.8cm。(图 17-4)

第二节 隆乳术

小乳症病因多见于先天发育不全或哺乳后腺体萎缩，少数系由于外伤、感染性炎症以及肿瘤摘除或腺体切除所致。

隆乳所需的充填材料，可利用自体组织移植或人工材料充填，目前最多的还是应用人工硅胶假体材料充填。但过去常用的硅凝胶乳房假体已逐渐为注水式硅胶假体或水凝胶硅胶假体所替代。

一、适应证

乳腺发育不良或腺体萎缩、双侧乳房不对称，轻度乳房松垂。

二、麻醉

气管插管全麻、高位硬膜外或肋间神经阻滞加局部浸润麻醉，可视具体情况选择。

局麻药的配备：0.5% 布比卡因 20ml＋生理盐水至 100ml 加肾上腺素 8～10 滴，在腺体后浸润麻醉。

神经阻滞：2% 利多卡因 10ml 加生理盐水 10ml 加肾上腺素 2～4 滴。于腋前线 2、3、4、5 肋间隙紧贴肋骨下缘进针，针尖略向上倾斜进针 0.5cm 左右，推注麻药 1.5ml 即可用以阻滞肋间神经。

三、术前准备

常规查体，检查乳腺内有无异常包块。实验室检查血常规及出凝血时间。

常规术前照相（双侧乳房正位，侧斜位照片）。

选择手术方法及充填假体，目前假体应用最多的为注水式硅胶囊假体，亦有少数仍用内充液态硅胶的假体者。

对于假体容量的选择，可分为大、中、小三个等级。区别：

大号假体 220～300ml 适用于身高 170cm 左右者。

中号假体 180～200ml 适用于身高 165cm 左右者。

小号假体 150～175ml 适用于身高 160cm 左右者。

四、手术方法步骤

1. 手术切口设计：常用的手术切口，有乳晕下缘切口、乳晕上缘切口，腋前切口，腋窝下切口，乳房下皱襞切口等。用美兰标出切口线 3cm 左右。

假体埋植层次：大多数放置于胸大肌深层，其理由是形成包膜挛缩或假体外露者相对较少。亦有人喜欢置于腺体后，其操作比较简单、创伤小、术后恢复快。

以乳头为标志略向内偏移 1cm 左右为圆点中心，标出比假体基部周边扩大 1cm 的范围为埋植假体的腔隙的剥离区（图 17-5）。

2. 切开与剥离（以乳晕下切口为例）：沿乳晕切口，切开皮肤皮下组织，在腺体包膜表面向下剥至腺体下缘。用甲状腺拉钩将腺体拉向上方，显露胸大肌筋膜，沿胸大肌走行方向切开其筋膜，用组织剪插入胸大肌下，略行分离后术者即可将中指插入其剥离层次内，很容易沿胸大肌下潜在腔隙内剥离至外侧、上侧及内侧。剥至内下方时，会遇到腹直肌前鞘的延续部与胸大肌筋膜的交错部位，此处比较坚韧，必要时可用组织剪钝性剥开几处后再用手指分离。注意剥离时尽量

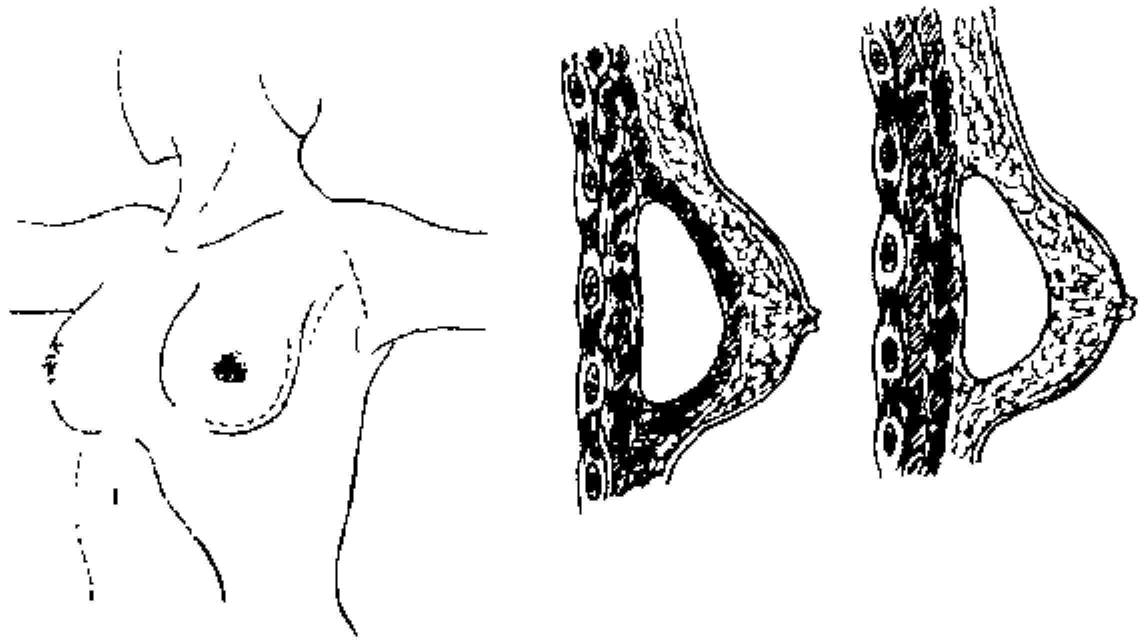


图 17-5　乳房的手术切口与假体植入部位

不用剪、切等锐性剥离的方法，可避免腔隙内出血。

如遇有腺体组织较多或乳晕切口较小时，可于显露腺体后，将腺体呈放射状切口，切开全层达腺体后脂肪层，钝性分开脂肪层，显露胸大肌筋膜，按上法切开剥离。

剥离完一侧后可填入 1～3 块湿盐水纱布止血，将一端留置于切口外，以免遗忘。

3．植入假体：首先检查假体是否有渗漏并排出假体内气体。取出填塞纱布，检查未见明显出血后，用甲状腺拉钩、拉开胸大肌并向上提起，充分显露埋植腔隙，可将假体置入腔隙内。如为注水式则按设计容量注入生理盐水

4．分层缝合胸大肌筋膜、腺体及皮下组织、皮肤。

五、术后处理

1．用胸带外固定，或穿着松紧适度的弹力背心。

2．口服或肌注抗生素 3～5 天。

3．术后 2～3 天换药，7～10 天拆线。

六、并发症的预防及治疗

1．纤维囊性包膜挛缩、乳房变硬、外形改变。为防止和减少包膜挛缩、手术操作应轻柔细致，减少创伤，假体受床的腔隙内可以放入确炎舒松 20～25mg，以抑制结缔组织的生长。术后的乳房按摩极为重要，应坚持半年，一旦发生变硬、变形、应于麻醉下将假体取出进行包膜松解术。

2．血肿　术中彻底止血是防止血肿形成的主要措施，术前术后也可给予止血药进行预防性治疗。如术后病人出现剧痛并发生术区肿胀、张力大，应考虑是否有血肿的存在。确诊有血肿发生，应在无菌术下取出假体，清除血肿严密止血后再将假体植入，并安放负压引流。如病人出血较多，应考虑输血、输液治疗。

3．感染：术野消毒、严格的无菌操作及假体的消毒极为重要，假体必须高压消毒而不能用消毒液浸泡。术中尽量减少创伤，术后抗生素的应用，都可使感染率降低至最小的限度。

4．疼痛：术后 2～3 天术区疼痛是正常现象，可以对症处理，如有剧烈疼痛，应严格观察是否有血肿存在。

5．假体破裂及渗漏：假体制作质量上的缘故，在选择假体时应严格检查。在假体植入时操作应轻柔，不能施以暴力。切忌用锐器如手术刀、剪、缝合针等接触假体。注水式假体植入体内后如发生渗漏，一般很快即可发觉，可沿原切口将渗漏的假体取出，更换新的假体。

6. 感觉减退：如取乳晕周围切口，尤其是切开乳腺者常有乳头感觉减退，但随时间会逐渐恢复。

7. 瘢痕：常见为瘢痕体质患者或缝合技术不良，一般隆乳术后为无张力切口，而且切口部都较隐蔽，如精细缝合疤痕仅为线状。

8. 假体位置不佳、外形不美：如假体受床的腔隙分离过小，假体团褶于腔内。如分离范围过大，假体易移位。分离的范围不对称导致假体植入的位置不对称。因此分离时要保证受床两侧对称，大小合适，位置正确。

第三节　巨乳症的乳房缩小成形术

女性乳房发育超常与整体比例明显失调，称为乳房肥大或巨乳症。其病因多为青春期内分泌紊乱或哺乳后导管扩张病理变化，主要表现在腺体增生、间质增生，脂肪组织堆积，乳腺导管扩张，可以是以某种改变为主，亦可以为综合性改变。部分巨乳有一定遗传因素。乳房缩小成形术，有数十种手术方法，归纳起来主要有垂直双蒂法、横行水平双蒂法、下蒂法、上蒂法及内外侧单蒂法等。

一、适应证

成年女性，各种因素所致巨乳，而不伴有明显其他系统疾病者，少女型的巨乳亦属治疗之列。

二、麻醉

气管插管全麻，亦可应用高位硬膜外麻醉，但要由经验丰富的麻醉医师操作，严格控制麻醉平面。

三、术前准备

了解病史，婚姻史及生育史，常规实验室检查，常规医学摄影，可用排水实验法测得术前体积，用洗手桶装满水，让患者府身向下，双手扶床或凳子，将乳房置入桶内，使胸壁接触桶口，收集被排出桶外的水量，记录双侧排水量。术后再用同法测量，即可得知乳房体积缩小的程度。

四、手术方法与步骤

1. 垂直双蒂方法：适用较严重的乳房肥大或下垂明显者。本法能保证乳头乳晕血供，但对感觉影响较大。

(1) 术前端坐位设计手术切口线及新的乳头位置。其新的乳头位置可根据身高及体型确定。身材高大者其乳头位置，位于与胸骨凹连线，21cm 距离与锁中线相交点上。身材矮小者乳头位置应定于胸骨上凹与锁中线连线 16～17cm 的交点上，中等身材则在两者之间。(图 17-6)

以新乳头点为中心，设计直径为 3.5～3.5cm 的乳晕，故在设计切口线时应保证乳晕周径为 11.5～14.0cm 的长度。

标出垂直双蒂组织保留的宽度，及两侧所留皮瓣的宽度及长度，一般宽为 7～8cm，长度为 8～10cm。(图 17-7)

A～B＝C～D＝5～6cm

D～E＝B～F＝8～10cm

A～C＝11.5～14.0cm

E～F＝新的乳腺下皱襞切口线。

(2) 切开：首先沿乳晕周边环形切开皮肤达真皮浅层，在保留垂直蒂瓣两侧全层切开皮肤，注意蒂的上下两端亦只切至真皮浅层。用徒手取皮刀或手术刀削除乳晕之外蒂瓣上的所有表皮。

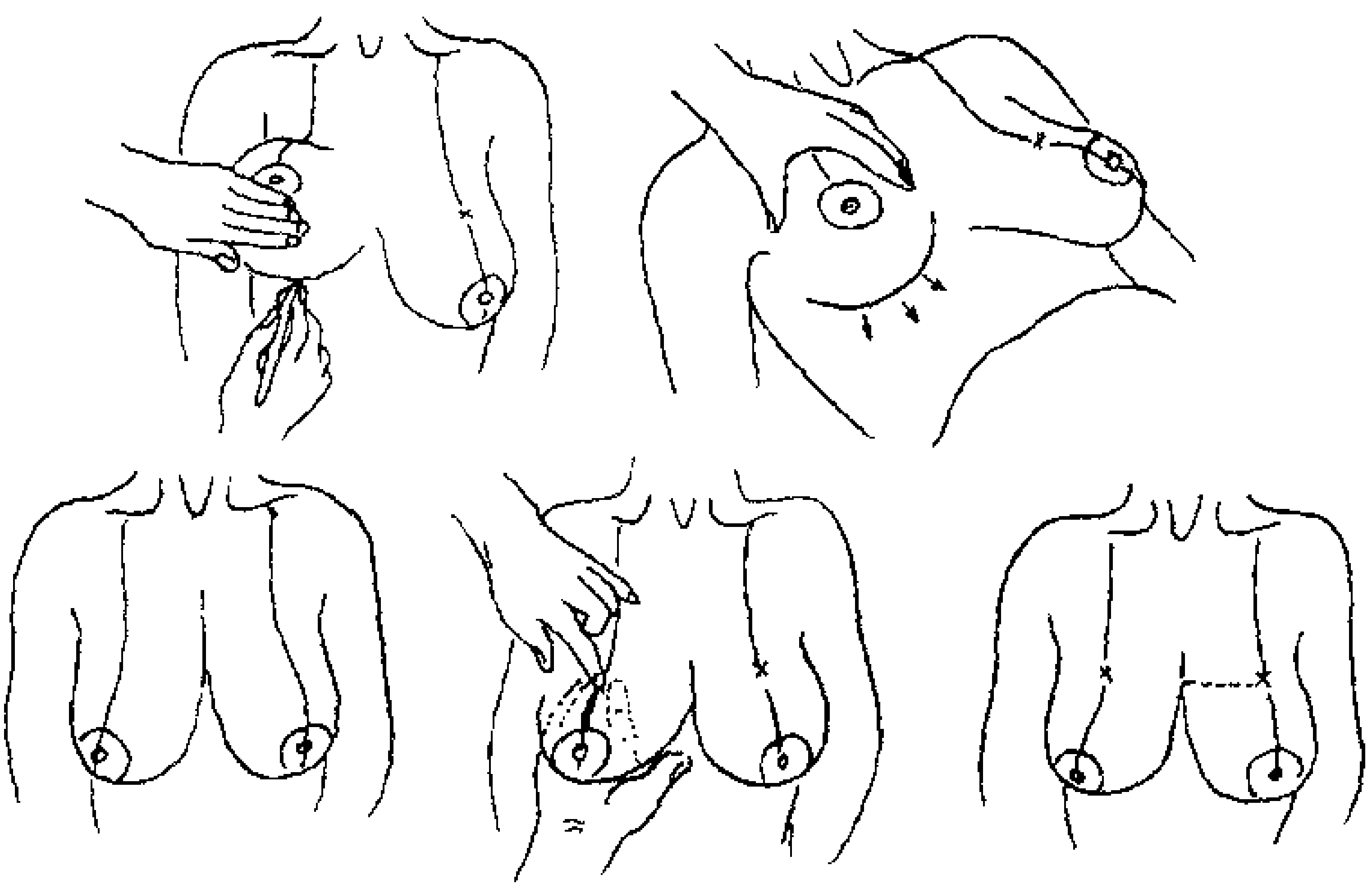


图 17-6 乳房缩小术新乳头位置的确定

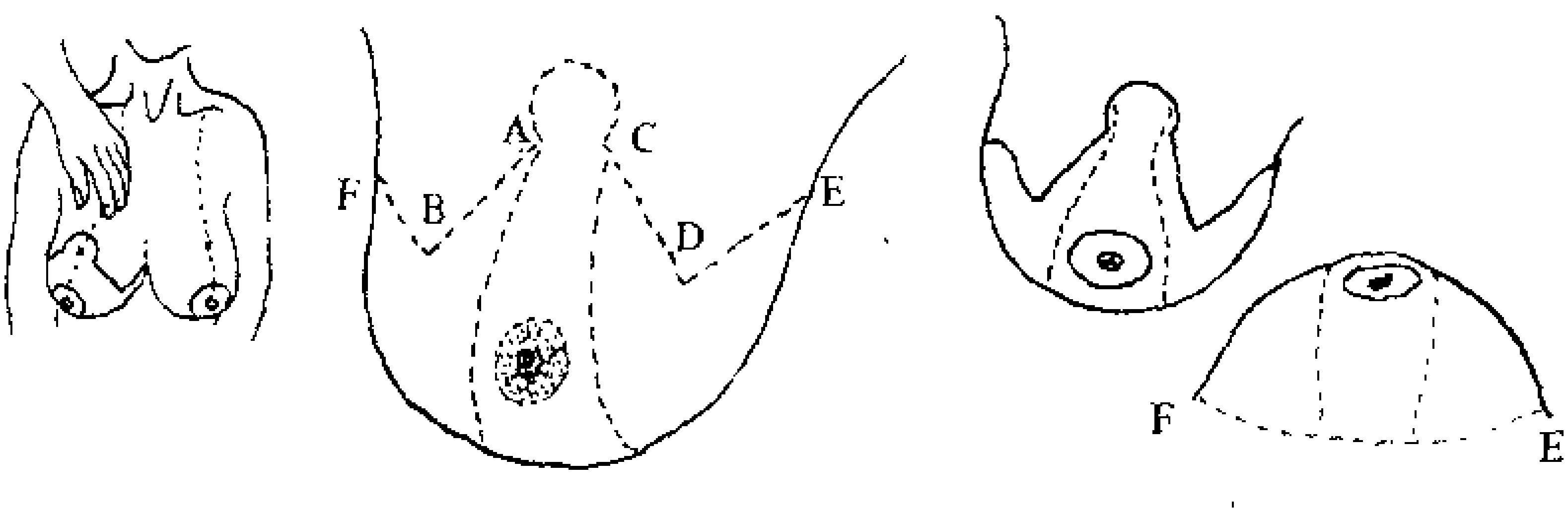


图 17-7 垂直双蒂法的手术设计

(3)沿设计切口线切除自双蒂瓣到两侧皮瓣之间至乳腺下皱襞间的所有皮肤皮下及腺体组织。自胸大肌筋膜上分离起双蒂真皮乳腺组织瓣。

(4)将上蒂基部皮肤略向上潜行剥离 0.3～0.5cm 后，用 1 号丝线将保留的乳晕上缘中点皮肤与新乳晕相应部位皮肤缝合 1 针，此时已将上蒂组织折向移位后的乳腺基部。将两侧皮瓣的上角（A 与 C 点）与乳晕下缘中点缝合在一起，最后将两侧皮瓣下角（B 与 D 点）与下皱襞切缘中点缝合，完成所有定点缝合后分层缝合。

(5) 放置负压引流管或引流条，适度加压包扎。(图 17-8)

2. 横行双蒂瓣法：适用于中度肥大的乳房，其优点是所保留的蒂与乳腺血管、神经走行一致，术后血运及感觉相对较好。

(1) 术前切口设计：乳头位置定点与垂直法相同。新乳晕两侧皮瓣长度与宽度类似垂直双蒂。所不同的是双蒂呈横向设计，双侧蒂宽可与两侧皮瓣宽度相等，亦可略宽于双侧皮瓣。

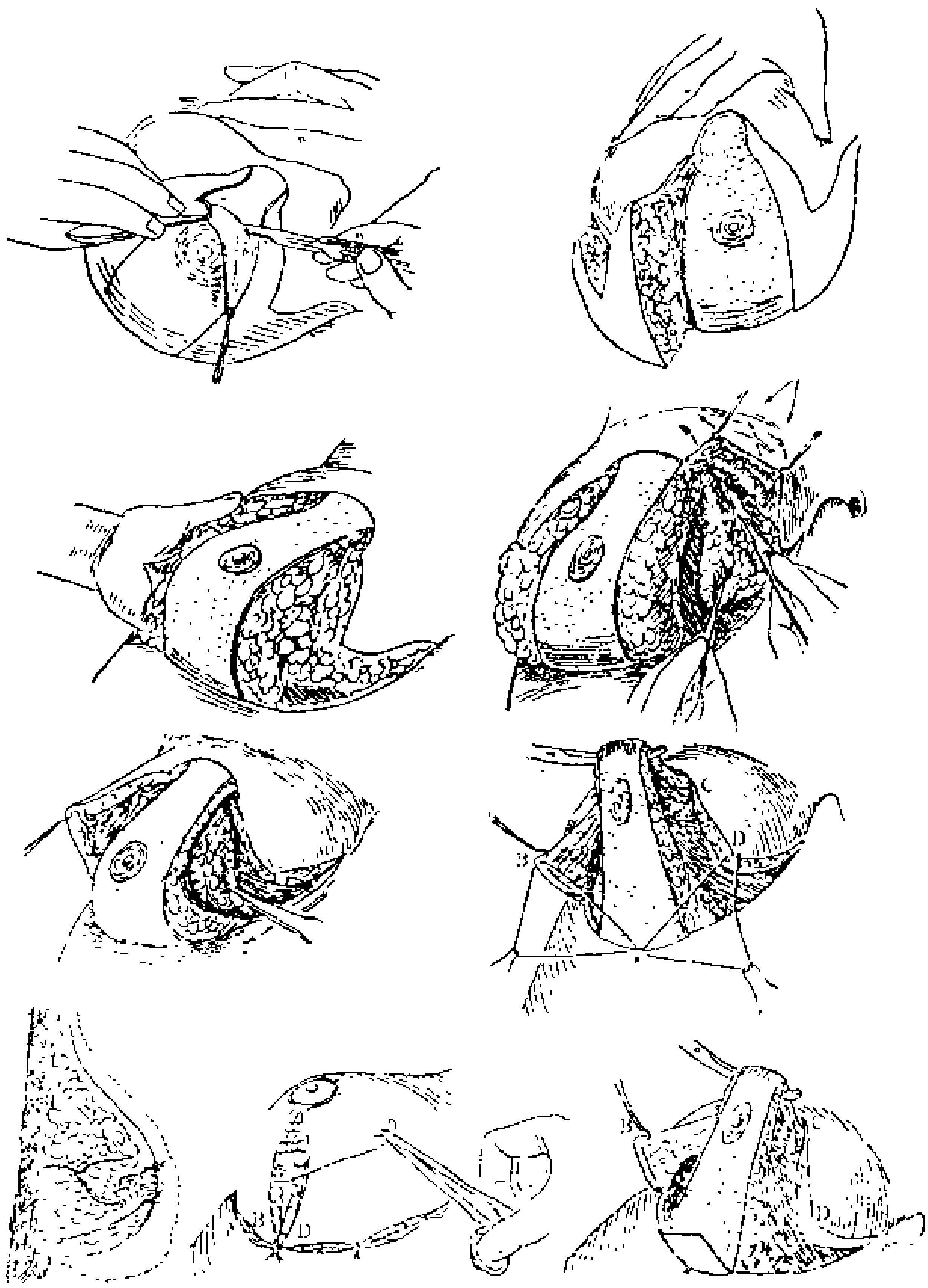


图 17-8　垂直双蒂法的手术方法

（2）切开：沿乳晕周边环形切开表皮，横蒂双侧蒂部与两侧皮瓣相接的切口线亦只切透表皮。用徒手取皮刀削除横蒂瓣上之表皮。而后切除横蒂瓣上下两侧多余的皮肤皮下组织及腺体组织。自胸大肌筋膜表面掀起横向双蒂真皮乳腺瓣。

（3）将两端蒂部皮肤略向两侧潜行剥离 0.3～0.5cm 后将乳晕及双侧皮瓣定点缝合，后逐层缝合、放置引流后包扎。（图 17-9）

3. 上蒂瓣法

手术设计较简单，乳头血运好，对中等度乳房肥大，无明显下垂者效果较满意。

（1）切口设计：确定新乳头位置同前述。其蒂部及两侧皮瓣设计与垂直双蒂类似，只是将乳晕下缘以下的皮肤及腺体组织切除。形成单纯的以上方为蒂的真皮腺体组织瓣。注意蒂长不宜超过 8cm。

（2）切开：沿乳晕上缘，切开表皮及蒂部，即新的乳晕部亦沿切线切开表皮，用取皮刀削除

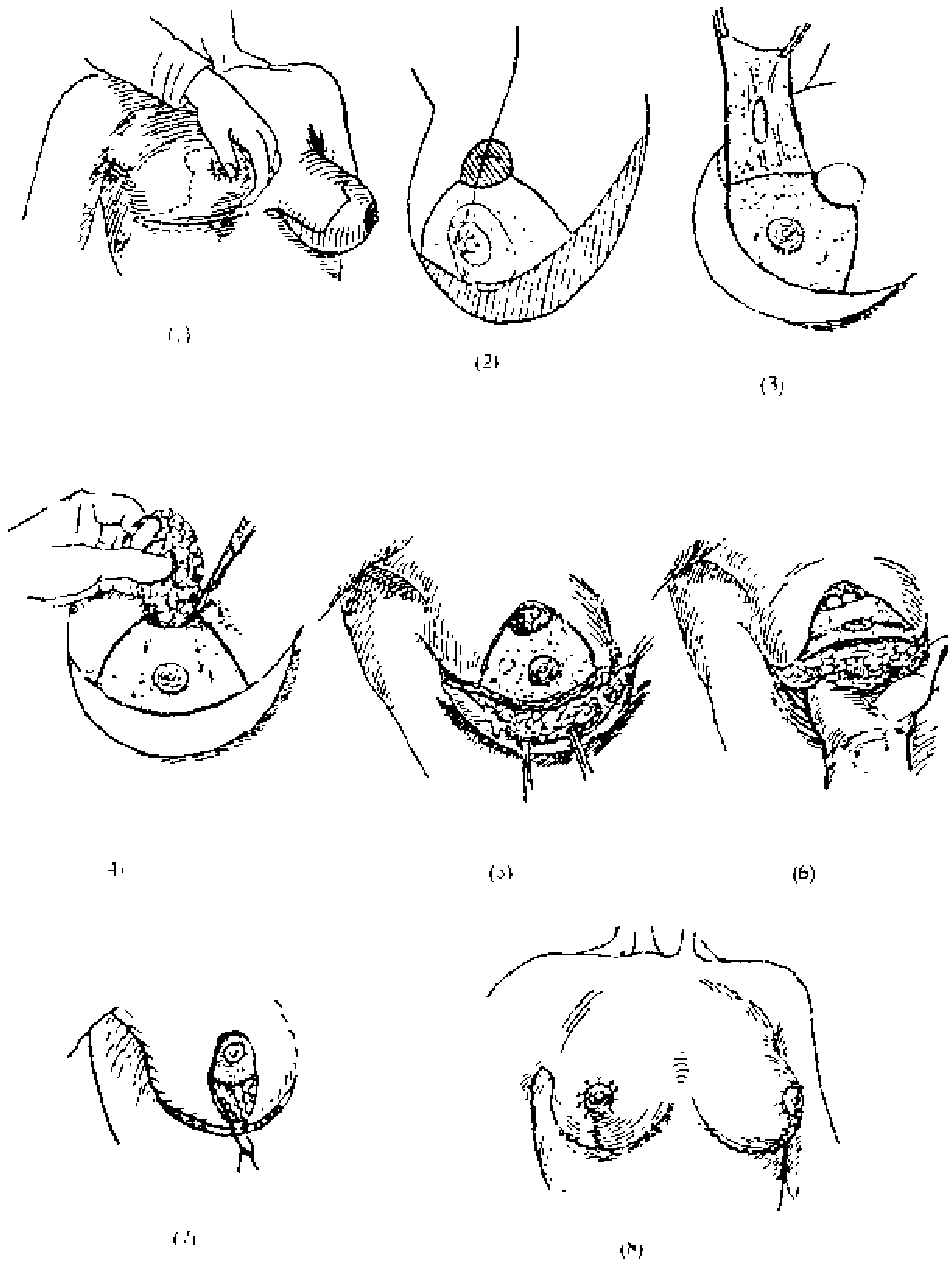


图 17-9　横行双蒂法的手术方法

表皮组织后、切除乳晕下缘以下及两侧皮瓣下缘至乳房下皱襞的所有皮肤及腺体组织。

（3）缝合放置引流，包扎。（图 17-10）

4. 下蒂瓣法：适用于中等肥大的巨乳设计与上蒂瓣近似，只是蒂在下方，蒂可设计较宽、乳晕以上至新乳晕之间的皮肤腺体组织全部切除，操作比较简单。（图 17-11）

5. 侧蒂瓣法：设计与横向双蒂类似，只是保留一侧为蒂，其余部位多余皮肤组织均切除。（图 17-12）

6. 巨乳缩小方法众多，只要适应证选择得当、手术操作正确、都可取得较为满意的效果。我们认为目前应用比较广泛的当属垂直双蒂法和下蒂法，此两种方法设计较方便，乳房造形易调整至满意形态。但所存在的最大问题是，切口较多，部分患者，切口形成增生性瘢痕，严重影响形态效果并有难以克服的搔痒症状。为纠正上述存在的不足，我国宋儒耀设计了适合中国妇女的巨乳缩小整形术，现介绍如下：

（1）手术设计



图 17-10　上蒂瓣法乳房缩小成形术

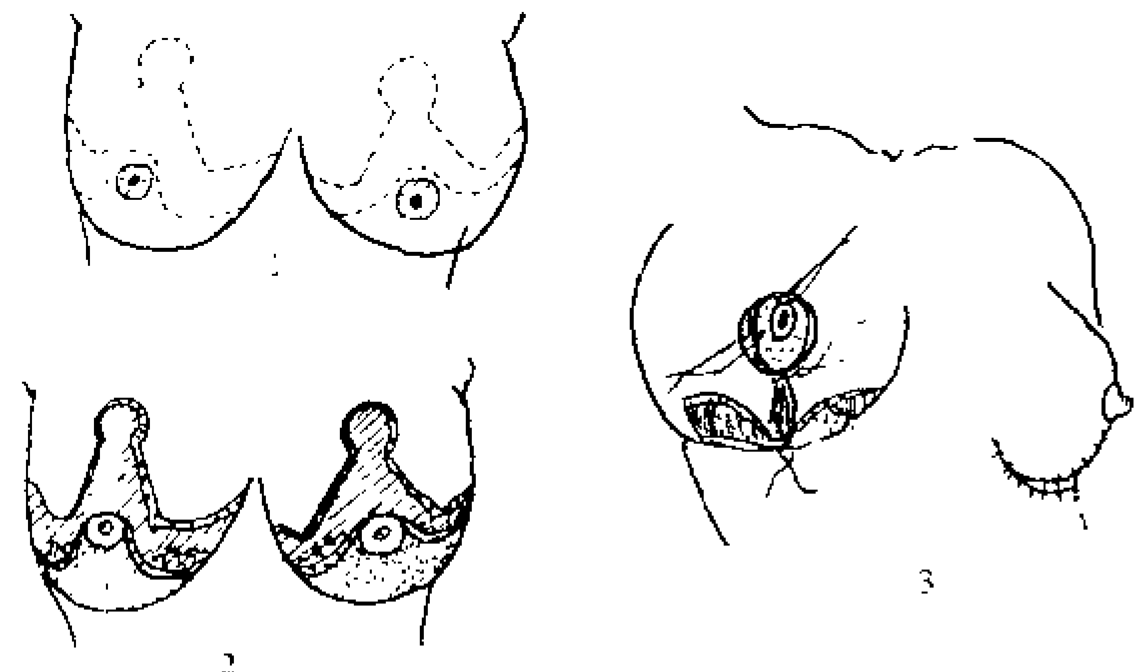


图 17-11　下蒂法乳房缩小成形术

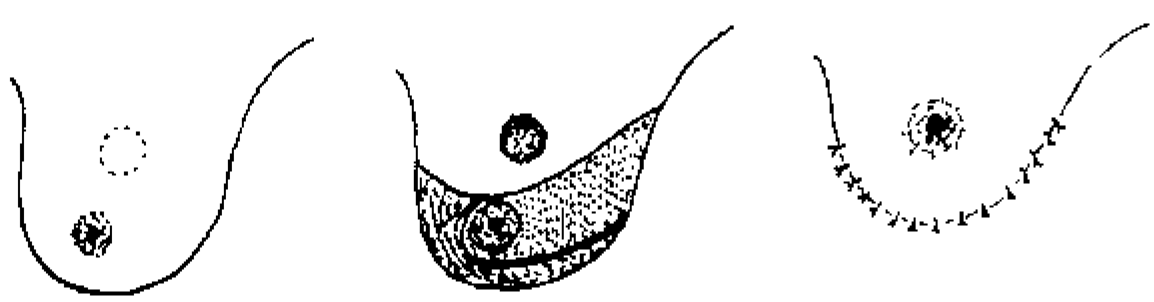


图 17-12　侧蒂法乳房缩小术

新乳头乳晕定点是以双上臂中心的连线与双侧锁骨中点垂线相交处为基准。略偏向外下（约1～2cm），此点设为A点，由A点水平向外达腋前线设B点，再由A点垂直向下，绕过乳晕内侧缘到达巨乳悬垂部的最低点设为C点。以乳房下皱襞，外侧端设D点。而后将A点与B点、A点与C点、C点与D点的用美兰标出，并标出欲保留乳晕大小（直径3～4cm），所标出的菱形区为除乳头乳晕外应切除的多余乳房皮肤腺体组织。（图17-13）

（2）手术方法与步骤



图17-13　宋氏巨乳缩小术

①用手术刀，沿标出的切口线刺痕

②沿标定的乳晕边缘，切至真皮深层，亦将乳晕以外至A－B－C连线以内的皮肤，用取皮刀或手术刀以中厚皮的厚度切除。

③将乳晕外下1/4的乳房、皮肤、皮下腺体整块切除。

④在腺体深面与胸大肌筋膜分离后，将乳头乳晕推向新的位置固定，而后将外下方创面按腺体、腺体包膜、皮下、皮肤等由深至浅逐层缝合。

⑤放置负压引流或引流管后包扎

⑥术后4天间断拆线，7～10天全部拆线

第四节　乳房下垂

乳房下垂多见于哺乳后发生，以体形消瘦者多见，部分患者与巨乳并存。单纯乳房下垂亦有轻重不同程度之分，轻度下垂一般乳头向下移位在3～5cm之内，中度者乳头向下移位在5～10cm之间，严重者乳头向下移位超过10cm以上。其手术方法亦随其下垂程度的不同而各异，轻度松垂者只需行隆乳术或缩小术的方法进行整复，对严重下垂者，则需将过度松垂的皮肤腺体组织全部切除，将乳头乳晕切下后移植于新的乳头乳晕区，或进行乳头乳晕的移位转移。

一、乳房悬吊术

〔麻醉〕

局部神经阻滞加浸润或气管插管全麻。

〔手术步骤〕

（1）沿乳晕上缘切开皮肤皮下组织，沿腺体包膜钝性分离至腺体上缘，并在其深部显露胸大肌筋膜，并在其表面适当潜行剥离至2～3肋骨平面。

（2）用甲状腺拉钩将皮肤向上牵引，用1号丝线，在腺体上缘锁中线位置及两侧2～3cm处缝合三针，不打结，提起缝线向上牵引，使松垂的乳头达第五肋骨平面，用组织钳提起，牵引缝线所在平面的胸大肌筋膜，分别将三根缝线缝合固定在提起的胸大肌筋膜上。

（3）双侧悬吊固定完毕后检查是否对称。

（4）包扎后用胸罩固定10～14天。（图17-14）

二、乳房下垂整形术

乳房下垂多伴有不同程度的乳腺增生肥大。对中等程度下垂者，可采用垂直疤痕的乳房缩小成形术的方法整形

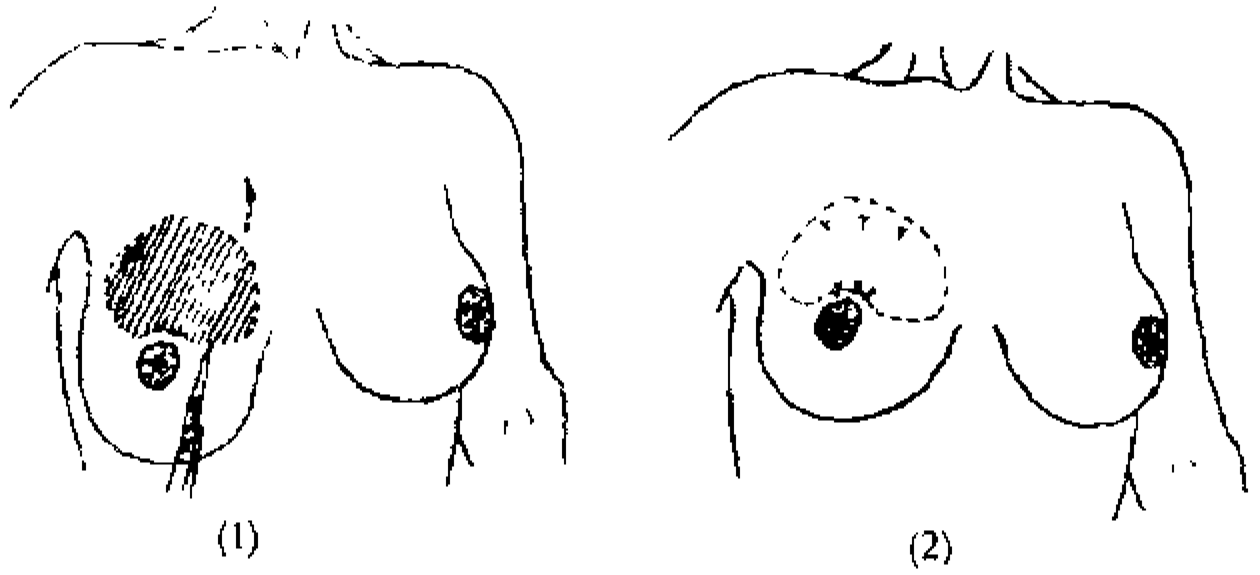


图 17-14　乳腺下垂悬吊术乳晕上缘切口

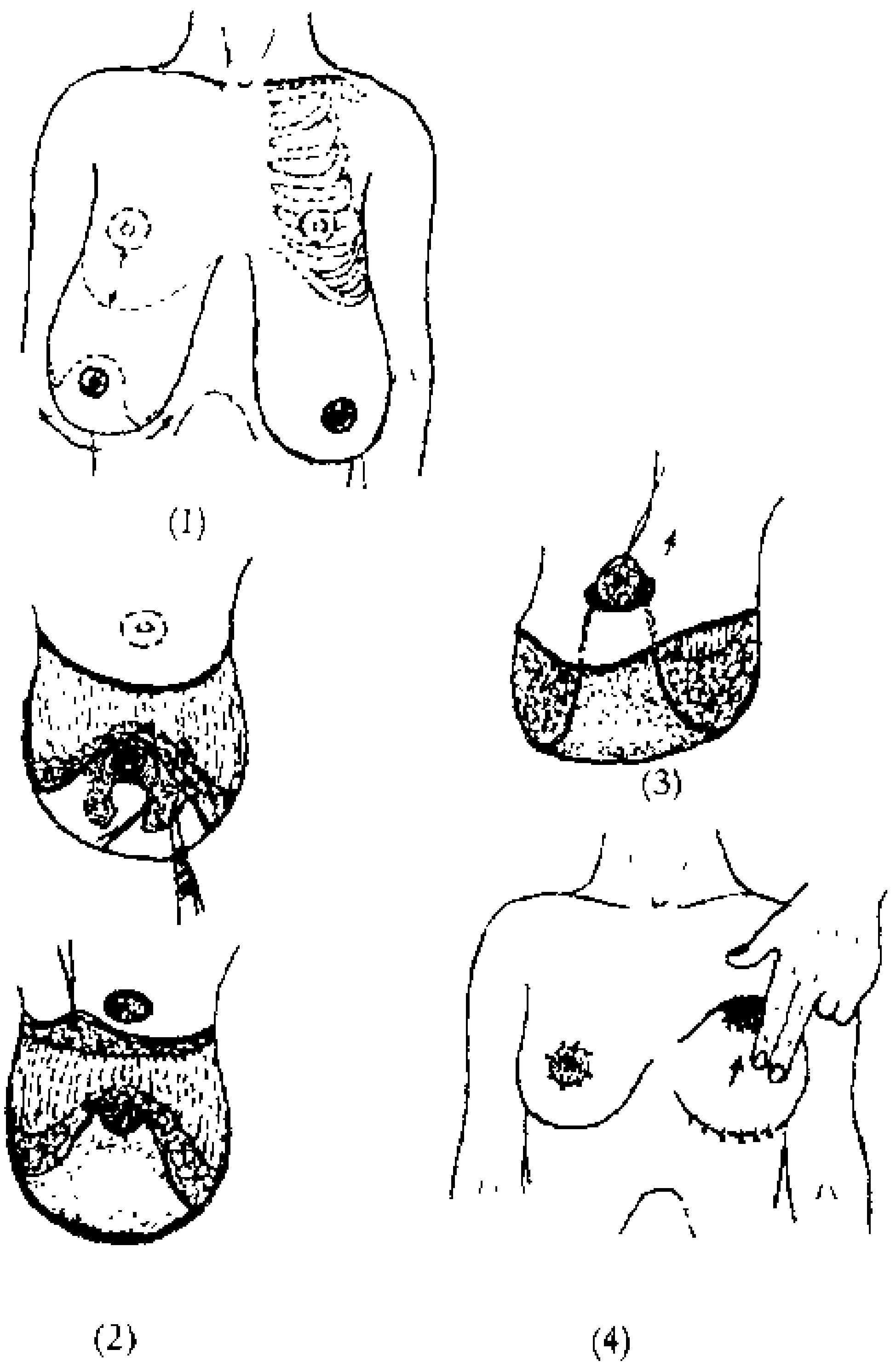


图 17-15　乳房下垂整形术

〔手术步骤〕

（1）确定乳头的位置，并标出乳晕范围（3.5～4.6cm 直径）在新乳晕下缘中点，沿锁骨中线向下延长 5～7cm 处标出新的乳房下皱襞线。而后设计保留乳头乳晕的下蒂真皮腺体组织瓣，下蒂瓣的游离端边缘位于乳晕上缘上方 2～3cm 处。下蒂瓣蒂宽为 8～12cm。设计乳房下切口时，应托起乳房向上推移，找出能与新乳房下皱襞切口线相吻合的乳房下皱襞切口线并标定清楚。

（2）切口：沿新乳晕切口线环形切除皮肤皮下组织达腺体包膜或胸大肌筋膜，将乳晕周边环形切开表皮，用取皮刀削除下蒂瓣的表皮。切除下蒂瓣以外至新乳房皱襞之间的皮肤皮下及腺体组织。沿胸大肌筋膜表面剥离至新乳晕，切口与其相通并向上超过乳晕上缘以上 3～5cm。

（3）将乳房下蒂瓣上缘自皮下拉至剥离腔隙缘，用甲状腺拉钩将新乳晕切口皮肤向上牵引，显露胸大肌筋膜，用 4 号丝线将下蒂瓣固定 4～5 针。用 3/0 丝线固定乳头乳晕于新的位置上。缝合新的下皱襞切口。

（4）放置引流后加压包扎，术后 10～14 天拆线。（图 17-15）

三、乳房真皮固定术

此法适用于单纯腺体皮肤组织松垂而不伴肥大者。

〔手术步骤〕

(1) 设计切口线：首先确定新乳头位置标出乳晕范围，以新乳头位置为中心与下垂乳头做一连线并向下方延伸至乳下皱襞，以乳头联线为纵轴，设计一对称菱形，其菱形横轴为 5～7cm，纵轴长与新乳头至乳下皱襞连线相等。

(2) 切口，沿乳晕周边环形切开表皮达真皮浅层，削除菱形区内的表皮组织，而后将新乳晕区及菱形区中上部两侧缘，在皮下组织深层向周围略行剥离。

(3) 将乳头乳晕移至新区固定，将菱形两边切口对拉拢缝合。

(4) 适当加压包扎 10～12 天拆线。(图 17-16)

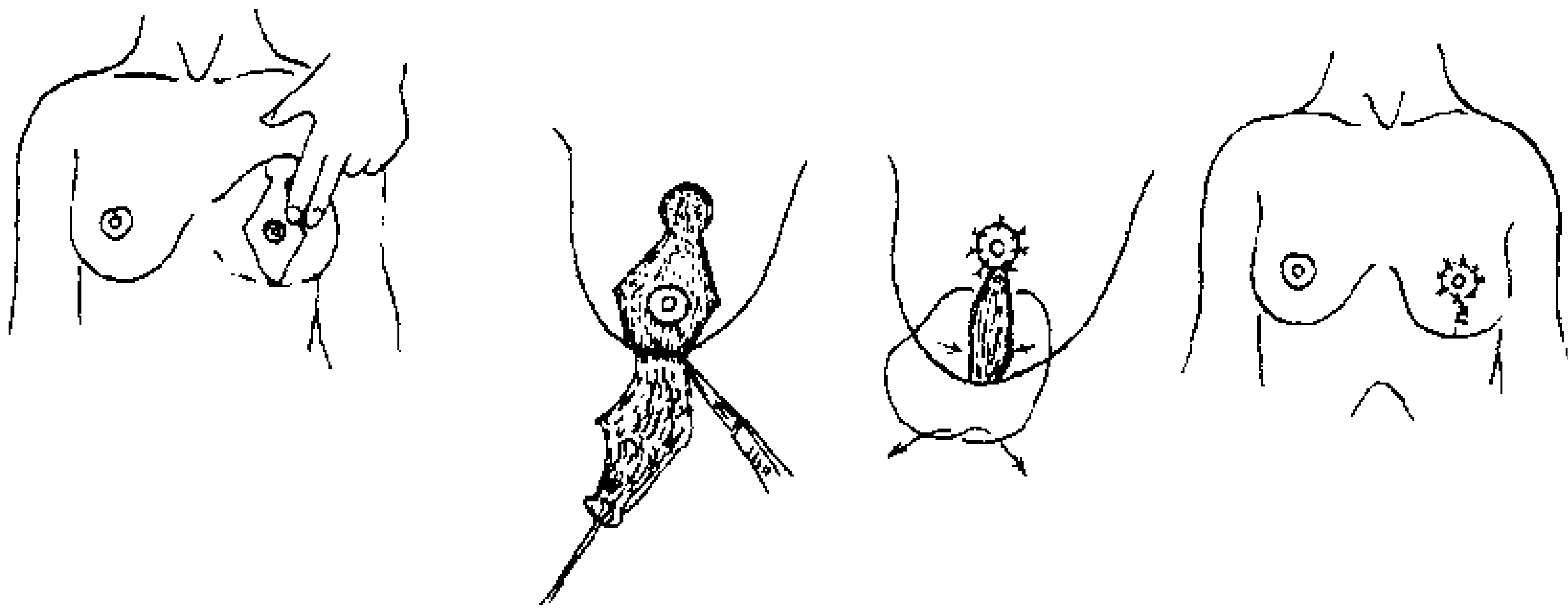


图 17-16　乳房真皮固定术

第五节　乳头内陷整形术

女性乳头低于乳晕平面，向下凹陷称乳头内陷，多为双侧，偶有单侧发生。其发病机理多为原发性乳头乳晕平滑肌发育不良，乳腺管间纤维组织短缩所致，轻度内陷者经对乳头按摩刺激或牵拉吸引可使乳头突出乳晕平面，严重者刺激或牵拉亦无法使其突出。继发乳头内陷多为感染或腺体手术后所致。

一、适应证

乳头明显内陷，经长期提拉牵引或负压吸引无效，影响哺乳或经常发生乳头感染者。(术前 12 周内无炎症发生)

二、麻醉

1%利多卡因 5～10cm 局部浸润麻醉。

三、术前准备

检查局部有无炎症，术前清洗局部 2～3 次，但勿损伤乳头，表皮组织。

四、手术步骤

1. 切口设计：沿乳晕周边标出一环形切口线，而后沿乳晕直径水平，垂直及斜线交叉 4 条直线将乳晕划分为等份。而后每间隔一等份标出一个乳晕皮肤切除区，共有 4 等份三角形皮肤将被切除。而后于未被切除之皮区的乳晕切线以外设计以乳晕切线为底边，边长与保留皮区三角底边相等的 4 个等边三角形。用 1 号丝线横贯乳头缝合一针，将乳头提起，在乳头基部标出应被切除皮肤之三角顶点。

2. 切开。首先沿乳晕周边环形切开皮肤全层，而后全层切除乳晕区内外应被切除的皮肤。

3. 在乳晕1/2半径的部位，用4号线在腺体内做一荷包缝合，其荷包线的松紧以刚刚能阻止牵拉出的乳头回缩内陷为度。提起牵引线后逐个缝合乳晕内保留的4个小皮瓣，使乳头能挺立。直接缝合乳晕外4个三角缺损区，而后缝合环形乳晕切口。缝合后乳晕已明显缩小，按压乳头已不再内陷。

4. 将纱布剪洞后套在乳头上，固定包扎，术后7～10天拆线。(图17-17)

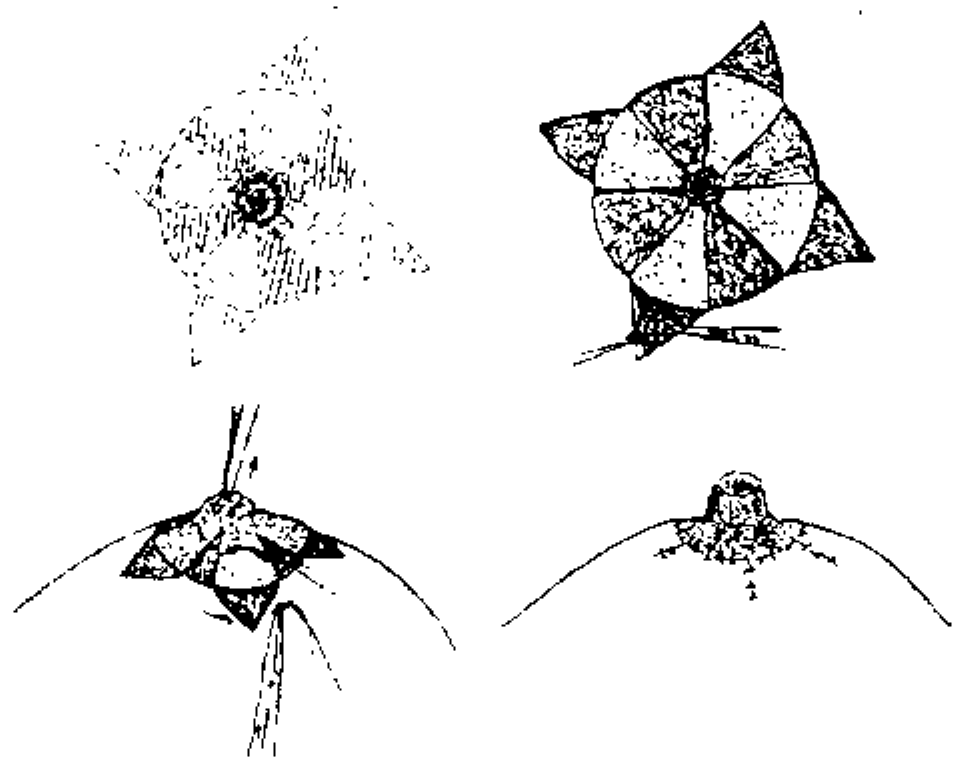


图17-17 乳头内陷的整形术

第六节 乳房再造术

乳房再造是指由于肿瘤根治、外伤、或先天畸形所致的乳房缺损，而用手术方法，使其得到形态上的重建，多为单侧。

一、适应证

成年女性乳腺缺损、发育畸形或恶性肿瘤根治术后或完成放疗和化疗6周以上。如单纯腺体摘除者可同时行背阔肌、腹直肌或下腹部真皮组织瓣乳房再造。

二、麻醉

气管插管全麻。

三、术前准备

1. 详细了解病史，检查全身健康状况，全面的实验室检查，掌握肿瘤治愈情况。

2. 术区备皮。

3. 测量健侧乳房大小及形态，选择再造方法及术式。

4. 医学摄影。

四、手术步骤

根据需要及条件决定手术方法。如单纯腺体缺损而皮肤乳头乳晕沿保留者，可选用背阔肌肌皮瓣、肌瓣或腹直肌肌皮瓣带蒂转移充填。如局部条件尚可以，但皮肤量不足，可先行皮肤扩张术，慢慢将皮肤扩张，至体积接近正常后，再行组织瓣充填。(图17-18)

如创伤后或乳癌术后又经放射治疗、局部皮肤条件较差无法扩张者，可以选择背阔肌肌皮瓣

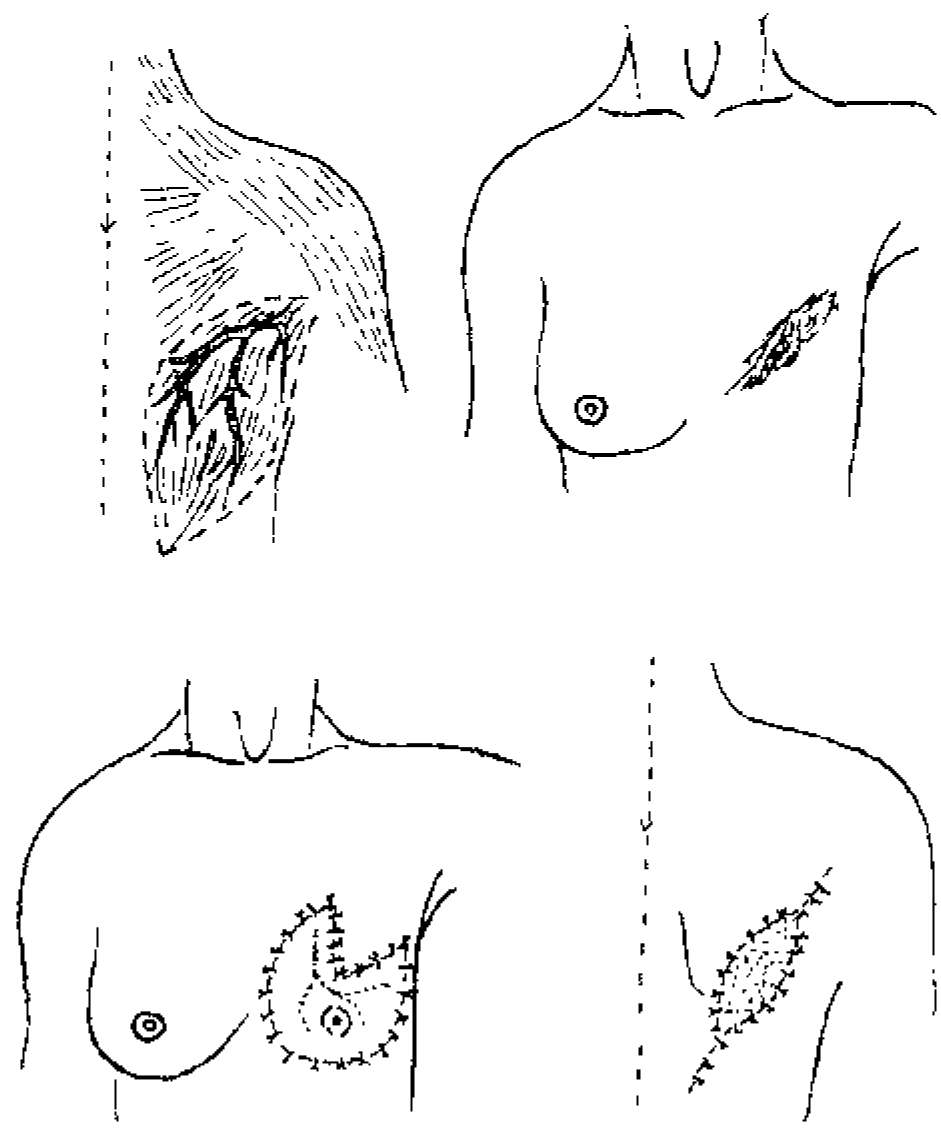


图 17-18　背阔肌肌皮瓣法乳房再造术

带蒂转移或腹直肌蒂的下腹部肌皮瓣转移行全乳房再造。利用肌皮瓣或下腹部皮瓣，可提供充足的皮肤组织量供再造术用，血运丰富、安全可靠。

利用远位供区的游离皮瓣，如臀大肌肌皮瓣等均可做为供瓣区，但术前应探明受区动静脉情况。

乳晕再造，可用植皮法，如利用阴股沟处色泽较深的皮肤，耳后皮肤或小阴唇皮肤行乳晕再造。如患者要求行乳头再造时，可考虑用局部小皮瓣，腹部、胸侧壁或上臂内侧皮管先行乳头再造，而后行乳晕再造，也可同时进行。

五、术后处理

术后包扎要确切，压力适中，并放置负压引流，密切观察再造乳房之血运情况。

预防感染、给予有效抗生素，术后拆线时间为 10～14 天。

六、常用的乳房再造术

（一）腹直肌肌皮瓣乳房再造术

1．腹直肌肌皮瓣的应用解剖：腹直肌起自 5～7 肋软骨缘及剑突前面，止于耻骨联合及耻骨结节之间。具有前屈脊柱降胸廓，增加复压的功能，被前后两层腹直肌鞘所包绕，腹直肌鞘前层由腹外斜肌腱膜和腹内斜肌腱膜构成，前与腹直肌腱划愈着。后层由腹内斜肌腱膜和腹横肌腱膜构成。后层在脐下二横指处终止，形成一弧形游离缘称半环线。成人腹直肌长 35cm 左右，宽 5～6cm，厚为 2.5cm 左右，被腹白线分为左右两部分。腹直肌自上至下，有 3～4 个腱划。血供来源主要为起自胸廓内动脉的腹壁上动脉和起自髂外动脉的腹壁下动脉（图 17-19）。

2．肌皮瓣的设计：常见的有两种设计方法①以一侧或双侧腹直肌长轴携带腹正中皮肤皮下组织的纵行腹直肌肌皮瓣，②以一侧腹直肌为蒂，携带下腹部横行皮肤皮下组织的横行腹直肌肌皮

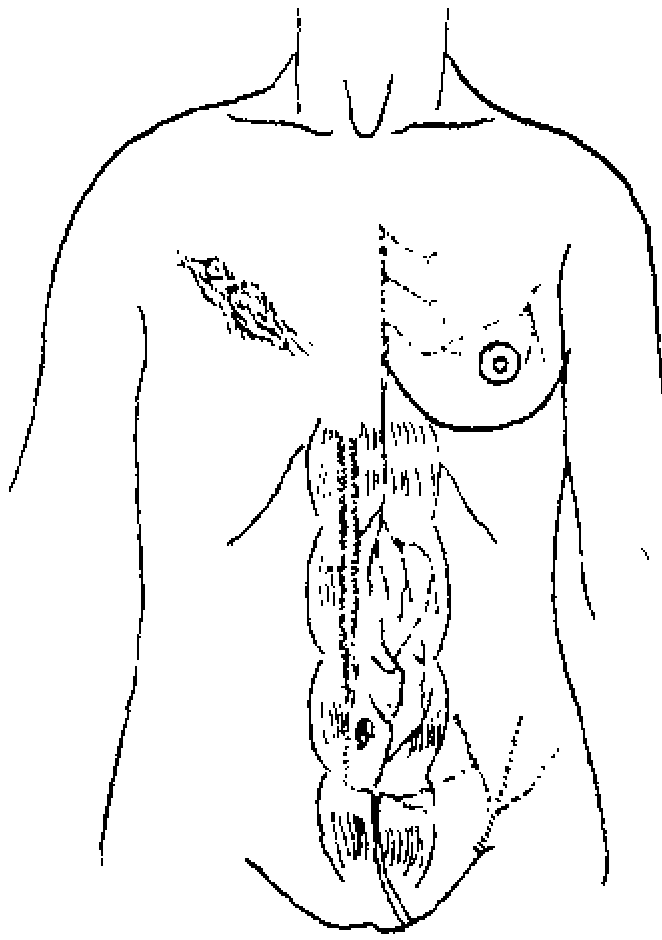


图 17-19　腹直肌血供

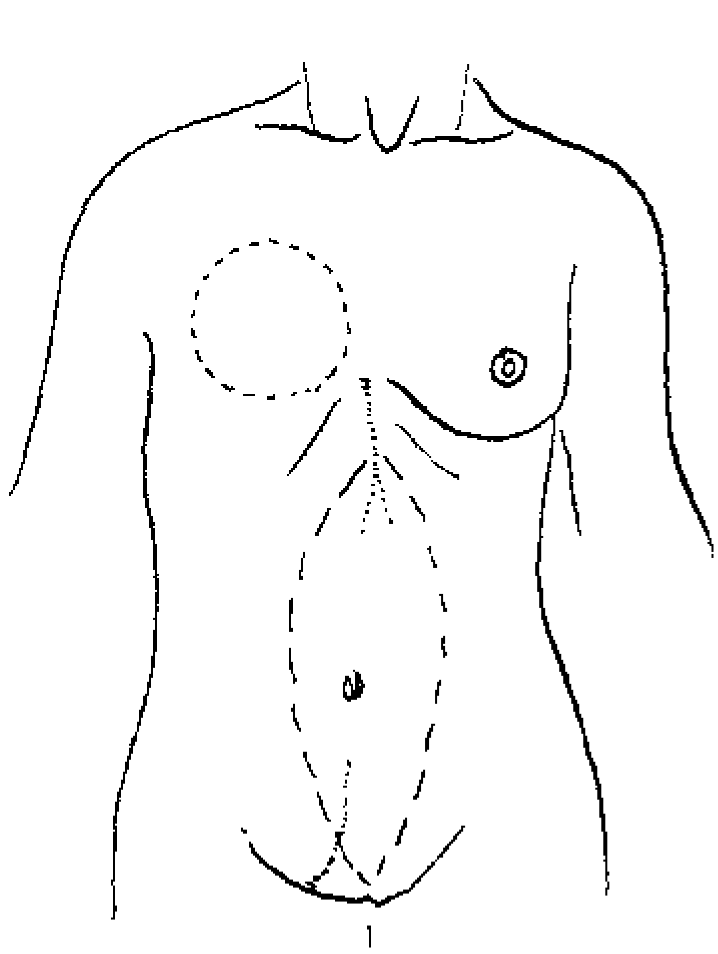


图 17-20　腹直肌纵行肌皮瓣

瓣（图 17-20）。

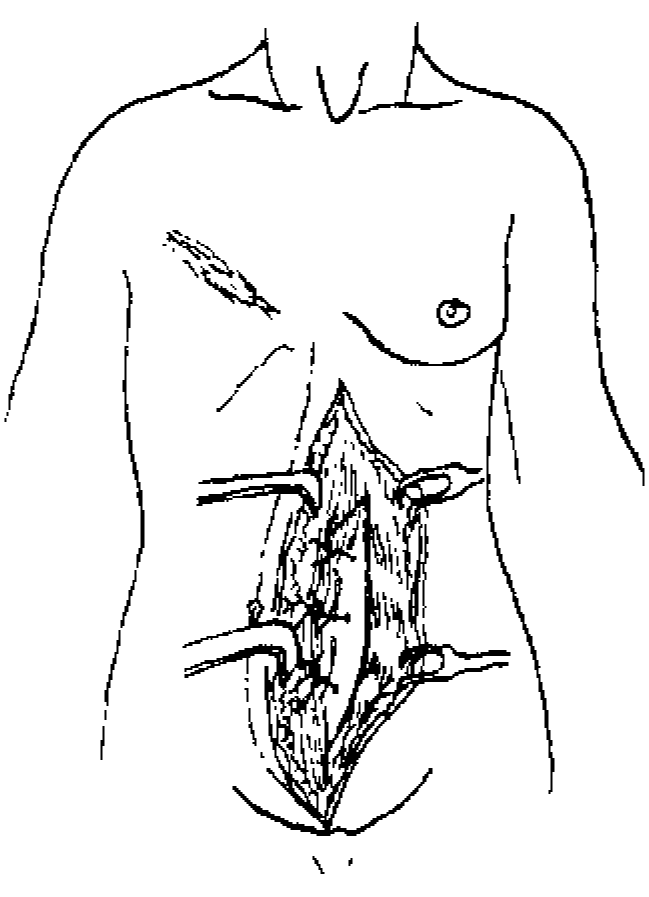


图 17-21　分离腹直结扎深面　支血管

3. 腹直肌纵行肌皮瓣乳房再造手术方法：首先依健侧乳房大小设计肌皮瓣范围，皮瓣面积最宽可达 10cm，长可达 25cm。如肌皮瓣过长。对组织瓣远端血运有顾虑时，可以解剖出腹壁下动脉以备转移至以受区后与胸肩峰动脉吻合，以增加远端血液供应。纵行肌皮瓣可以用一侧腹直肌为蒂（多选与受区向对的一侧，如右乳再造时以左侧腹直肌为蒂）。

肌皮瓣的切取：沿切口线切开皮肤皮下组织达腹直肌前鞘、股外斜肌浅层。依左侧腹直肌为蒂者，显露出左侧腹直肌前鞘外缘前后鞘联合部，沿皮瓣右侧缘切开皮肤皮下组织达前鞘后向腹白线分离，达腹白线后，将脐部沿脐周切开皮肤皮下组织向下分离达前鞘。

于左侧腹直肌前鞘外侧缘纵行打前鞘，沿外侧缘于腹直肌深面向内侧分离，达白线部。分离中逐一结扎腱划部的深面穿技血管。分离中注意勿使腹直肌前鞘与皮瓣分离（图 17-21）。

在半月线下缘解剖出腹壁下动脉并保留 3 ~5cm 血管蒂后切断备吻合用。在腹直肌远端将其横断，在白线左侧缘切开前鞘内侧缘。达脐部时，自保留脐部左侧缘半环状绕行。而后将肌皮瓣向上翻起试行转至受区部位。

充分切开腹直肌前鞘肋缘部分以及白线部分。结扎向肋缘外下行走的分枝血管。在腹部切口的顶端行皮下分离至受区，造成潜行遂道以使肌皮瓣通过遂道转至受区。

受区充分分离出肌皮瓣移植腔隙

将肌皮瓣转至受区固定缝合，如需吻合血管时则解剖出胸肩峰动脉，只吻合一根动脉即可。

用7号丝线或尼龙线缝合腹直肌前鞘、分皮下深层、浅层及皮肤逐层缝合腹部创口（图17-22）

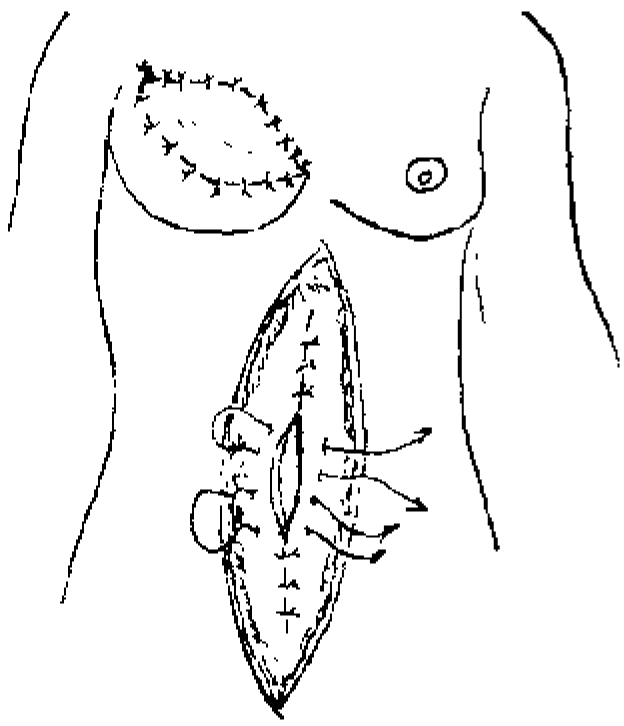


图17-22　缝合腹直肌前鞘

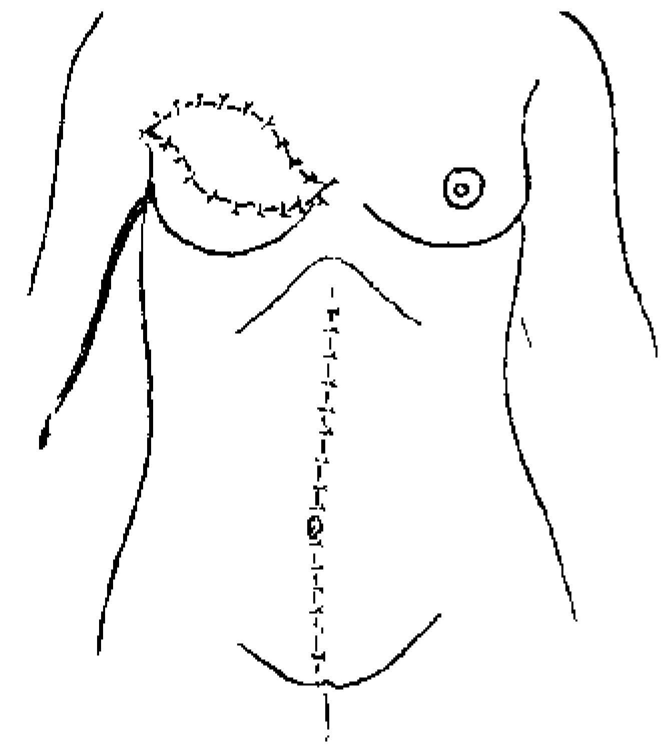


图17-23　缝合皮瓣后放置负压引流条

再造乳房深面放置负压引流管，（图17-23）。

5. 腹直肌横行肌皮瓣乳房再造手术方法：设计时依一侧或双侧腹直肌为蒂，携带下腹部横行皮肤皮下组织瓣。此法所携带组织较多，腹部带皮瓣范围可达25×45cm左右（图17-24、图17-25）。

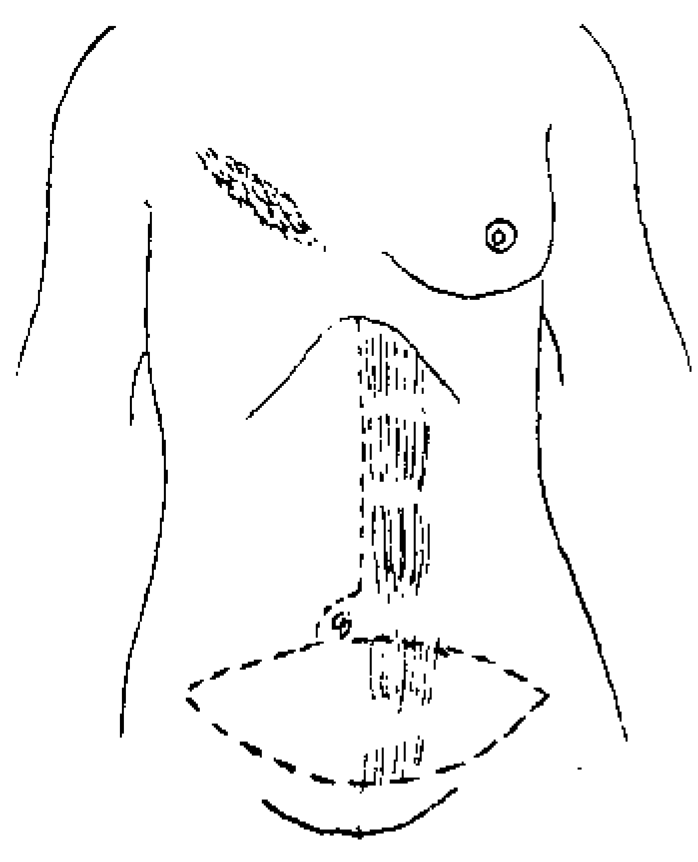


图17-24　腹直肌下腹横行皮瓣

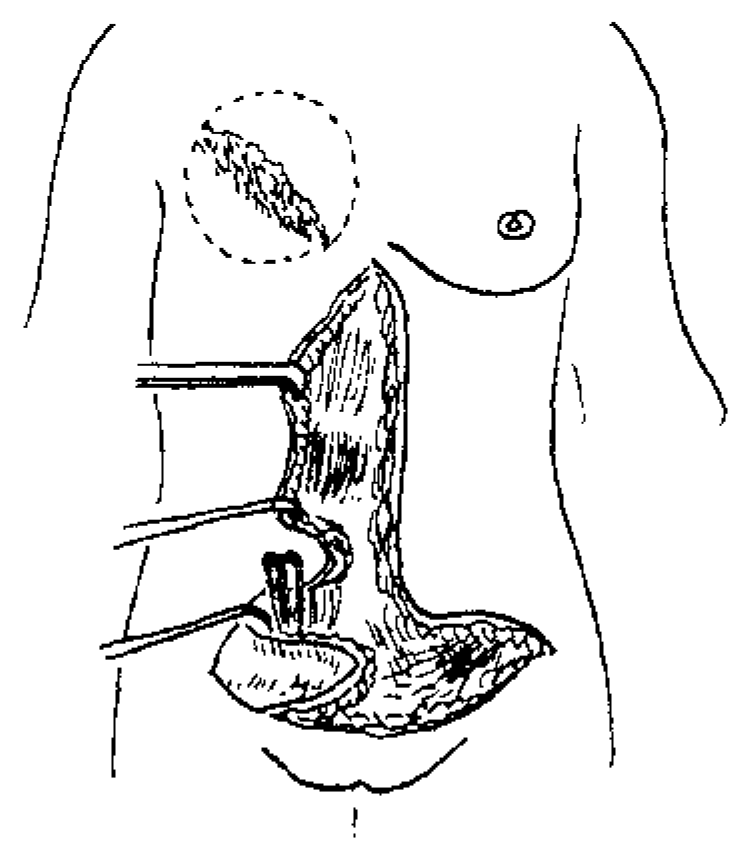


图17-25　肌皮瓣翻起时带腹壁下动脉血管待吻合用

手术方法与纵行肌皮瓣类似，只是皮瓣远端尽量保留一侧腹壁下动脉血管转移至受区后与受

区血管吻合以保证远端血运。处理蒂部时所携带的皮瓣以外的腹直肌可不必带前鞘（图 17-26），转移至受区后关闭供区创面。皮瓣下放置负压引流管（图 17-27）。

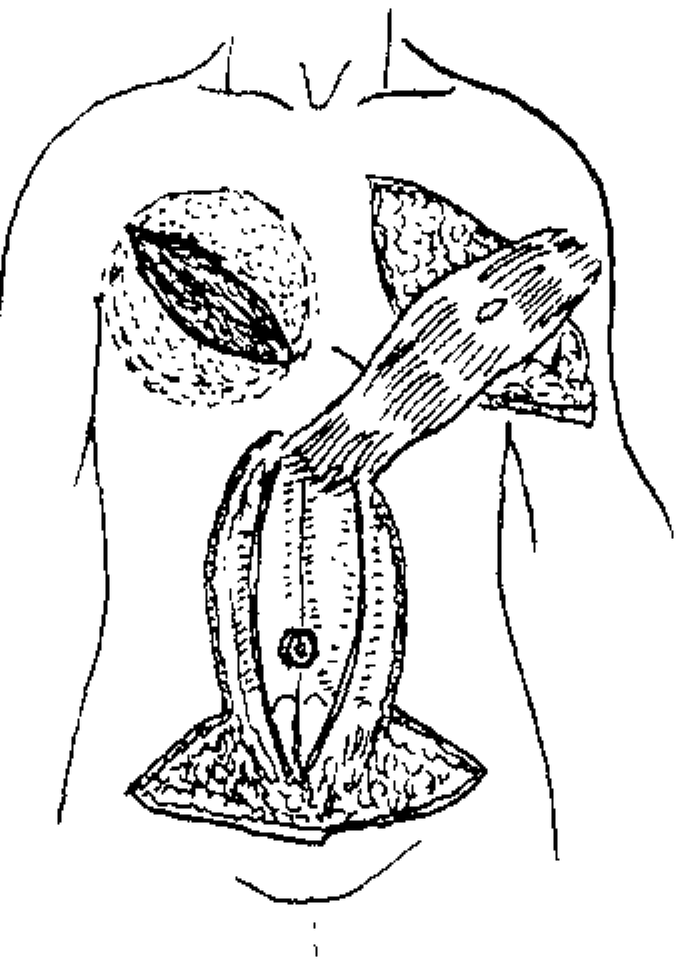


图 17-26 肌皮瓣翻起后

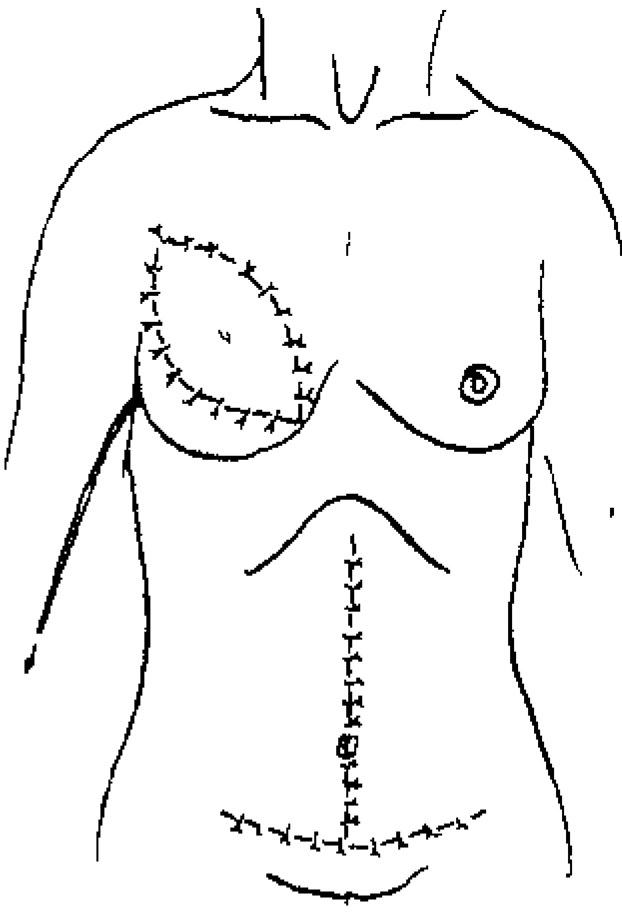


图 17-27 皮瓣转移后

（二）吻合血管游离肌皮瓣乳房再造

乳房再造除用带蒂转移的皮瓣、肌瓣、肌皮瓣外。有时可选用游离的皮瓣、肌瓣或肌皮瓣行乳房再造。其优点是供区的选择较灵活，可选在远的隐蔽部位，如臀大肌肌皮瓣、股内侧肌皮瓣，股前外侧皮瓣等。

臀大肌肌皮瓣乳房再造手术设计及方法：根据再造乳腺的大小体积在臀部，臀皱襞（臀沟）以上臀上动脉或臀下动脉为蒂，设计一横行肌皮瓣（图 17-28）。

应用解剖：臀大肌血供主要为臀上和臀下动脉供应，前者经梨状肌上缘进入臀部后即分为深浅两支，深支走行于臀中肌深面与臀上神经伴行；浅支在梨状肌与臀中肌间隙穿出后分成数支分布于臀大肌上部。臀下动脉与臀下神经伴行，经梨状肌下缘穿出后进入臀肌下半部分（图 17-29）。

肌皮瓣设计：以臀下动脉为蒂时，先在坐骨结节上 5cm 处标出臀下动脉自梨状肌下缘的穿出点，用多普勒准确定位后，用美蓝标记出在皮肤表面的投影点。而后在臀中部至臀下皱臀处横行设计 10×25cm 左右肌皮瓣。

手术方法：沿皮瓣下缘切口，切开皮肤皮下组织及深筋膜，在深筋膜下向上剥离至臀大肌下缘。在臀大肌下部深侧面钝性分离至股骨附着处，将其切断，向内上方翻起臀大肌下部，解剖出臀下动脉。分离臀大动脉至梨状肌深面。探查血管蒂长度（图 17-30）。切开皮瓣上缘直达深筋膜下，切断臀大肌下部内侧附着处，在臀上动脉与臀下动脉之间顺肌纤维走行劈开臀大肌。根据血管蒂所需长度，结扎血管近端后切断，将肌皮瓣与本体游离。

用肝素生理盐水冲洗血管断端后备吻合。

受区剥离好移植腔隙后，探查受区供吻合血管，多选胸外侧动静脉。将远端切断后移至胸部受区内。

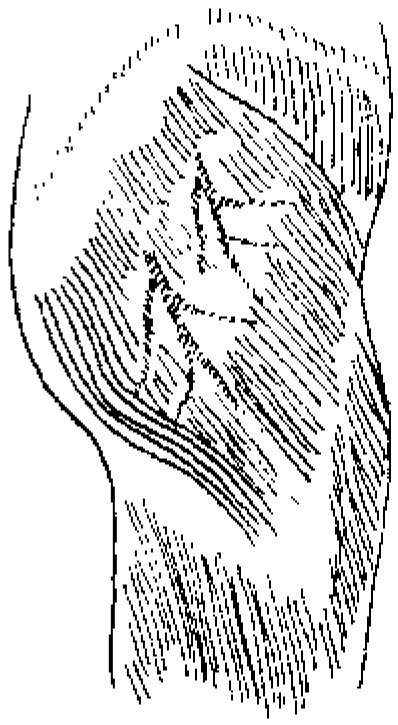


图 17-28　臀大肌血供

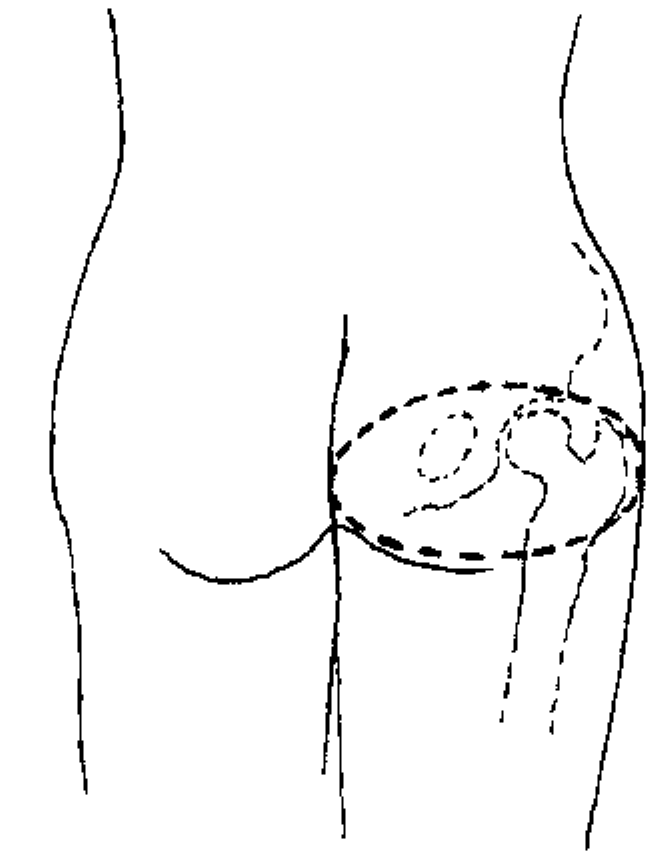


图 17-29　皮瓣设计

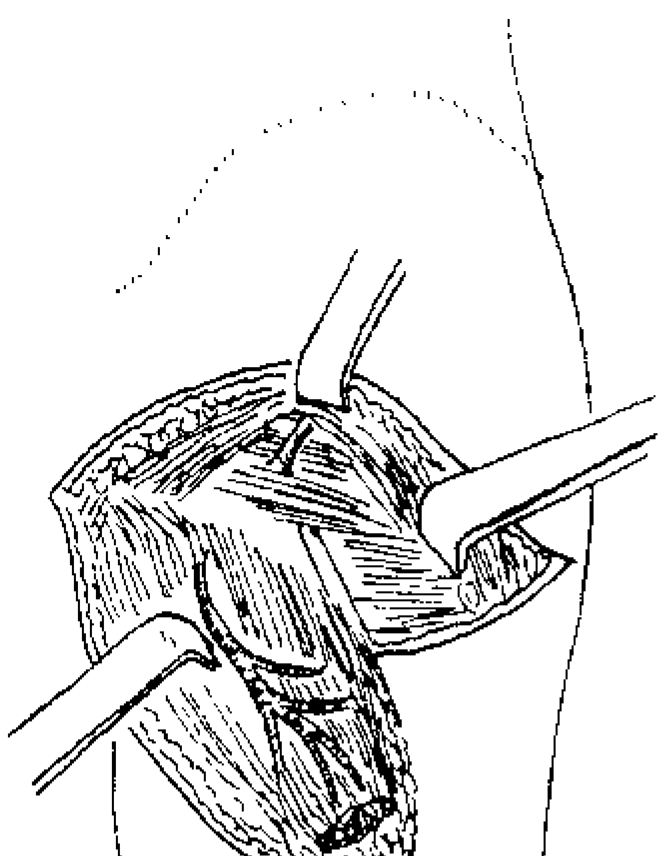


图 17-30　解剖臀下动脉

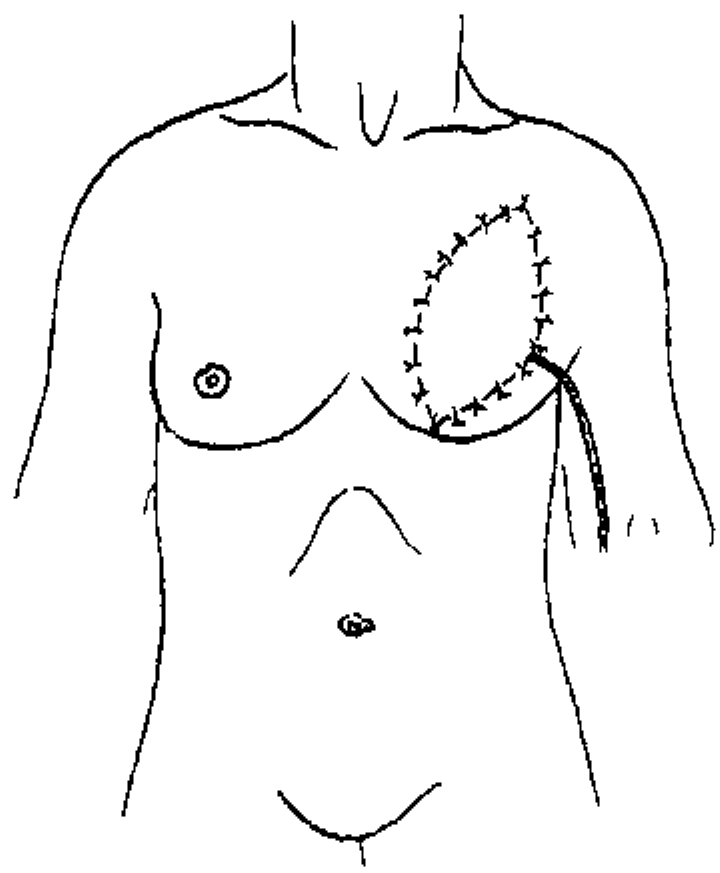


图 17-31　与胸外侧动脉吻合后

将肌皮瓣移植于剥离好的腔隙后吻合动、静脉血管，放置负压引流管后缝合肌皮瓣（图 17-31）。

（艾玉峰　韩　岩）

第十八章　体表良性肿瘤的美容整形

第一节　色素痣

色素痣，简称色痣或黑痣，是皮肤最常见的良性肿瘤，通常由含有色素的痣细胞所构成。痣细胞是类似表皮细胞的多角形或卵圆形细胞，细胞内含有黑色素颗粒，细胞颜色的深度取决于所含黑素颗粒的多少。痣细胞的胞浆淡染，核呈卵圆形。关于痣细胞的起源，尚无定论，或认为源于表皮的黑色素细胞，或认为源于胚胎期间神经嵴的前体细胞，以后逐渐移行至皮肤的表面发展而成，概为触觉神经末梢的异常增殖所形成的神经瘤。

一、临床特点

色素痣可见于任何正常人体，可在出生时即已存在，或在生后早年逐渐显现。多见于面、颈、背部，多数增生缓慢，或持续多年无变化，但很少自然消退。据统计，正常个体一般平均有15—20颗，多达50颗。通常直径不超过5 mm，但也有面积巨大者称巨大色素痣简称巨痣。色素痣的颜色有深浅程度差异，还偶见无色素的色素痣。痣表面或平滑或肥厚或粗糙呈疣状。表面有头发状黑色或黑白夹杂的长毛生长者称为毛痣。色素痣除主要见于皮肤外，还可发生于粘膜表面。如：口唇、阴唇、睑结膜等部位。色素痣主要为外观影响，个别类型的色素痣有转变为恶性的可能，危及生命安全。

二、分类

色素痣按病理检查可基本分为交界痣、混合痣和皮内痣三类。

1．交界痣：痣细胞和痣细胞巢主要位于皮肤的表皮和真皮交界位置，故名交界痣。临床表现为痣平坦或稍高出皮面，边缘境界不甚清晰，表面光滑无毛发。可见于身体任何部位，但好发于手掌、足趾或移行上皮部位。多见于儿童和青年，成年少见。可能因交界痣随年龄增长而逐渐向混合痣和皮内痣转变之故。交界痣的痣细胞具有增生活跃的特性，有转变为恶性黑瘤的可能。

2．皮内痣：痣细胞和痣细胞巢都聚集在真皮层内。临床特点为平坦或高出皮面，常生有毛发，为最常见于成年人的色素痣。皮内痣无交界活力，不发生恶变。故一般认为色素痣生有毛发且颜色均匀而较深，边缘境界清楚者，为性质稳定的标志。

3．混合痣：痣细胞和痣细胞巢既见于表皮深层亦见于真皮层内。可能系正处于由交界痣向皮内痣演变过程中的表现。因此可认为过渡型。临床特点为多见色素痣的中心部位呈隆出皮面的斑块，常生有毛发为皮内痣成分，其四周绕以平滑而色素呈弥漫分布的晕，是交界痣成分。混合痣因存在交界活力，有发生恶变的可能。

另外，还有根据其临床特点命名的痣

1．Hutchinson 黑素雀斑：又名恶性雀斑，临床表现早期与交界痣相似，但具有持续缓慢增长的特点，逐渐形成不规则多环状色素斑，直径常大于1 cm。最常见于面部，也可见于颈、背等部，有转化为表浅恶性黑瘤的可能。

2．良性幼年黑瘤：临床表现为常无色素存在，呈淡红或紫红色的丘疹或小结，表面光滑，质较韧，一般直径1—2 cm。最常发生于面部，多在青春期前出现。一般认为良性幼年黑瘤属于混合痣，随着肿瘤深层细胞的成熟，出现毛细血管扩张和间质水肿，色素少或不存在。组织学检查易与恶性黑痣发生混淆，须仔细分辨，以免误诊。

3. 巨痣：Greeley 认为，位于躯干、肢体者，其面积超过 900 平方毫米者为巨痣。而颜面等特定部位的色素痣，面积虽不足以上标准，但手术切除后创面不能直接缝合者，也可视为巨痣。巨痣于出生时即已存在，常见多部位侵犯。表面往往高低不平，粗糙肥厚，并常见生有黑白相间的毛发。巨痣的病理性质属于混合痣或皮内痣。因此也有转变为恶性黑瘤的可能，多发生在呈痣状增厚而颜色较深的部位。

4. 蓝痣：多表现为瓦青、深蓝，也或为棕褐色的丘疹样或小节结样的孤立病变。分一般型和细胞型两类。一般型面积较小，直径一般不超过 1.5 cm，表面光滑质韧，而细胞型表面粗糙且面积常较大，多见于女性。病理检查一般型蓝痣，在真皮的中、下层可见长扁的黑色素细胞而细胞型则还有较大的圆形或梭形细胞岛，具有形状不同的胞核，病变可深及皮下脂肪层。细胞型蓝痣可以发生恶变，但极少见。

5. 太田痣：1938 年日本太田氏首先报道的一种波及巩膜及同侧面部三叉神经分布区域灰兰色斑，亦称为眼上腭部褐青色痣。此痣多发于一侧颜面呈斑块状，约 2/3 患者同侧巩膜兰染，约 1/2 出生时即已存在，其余出现在 10 岁后。病理见黑素细胞散在于真皮胶原纤维之间，有些深部组织如眼眶骨膜也可有黑素细胞浸润。

三、诊断与鉴别诊断

根据其临床特点，诊断一般并无困难。但最终须经病理组织切片检查才能确诊，故手术切除的病变组织应常规进行病理检查，以防延误诊治。色素痣有时须与无痣细胞的皮肤色素性疾病，如雀斑、老年性黑斑、疣状痣等相鉴别。

（一）雀斑

临床表现为弥散分布的较小的淡褐色斑点，表面平滑不突出皮面。雀斑与阳光照射有关，好发于身体暴露部位，以颜面最显著。组织切片检查，黑素细胞数量并未增加，但在细胞内有大量色素颗粒存在，雀斑无恶变倾向。

（二）老年性黑斑

又名老年雀斑痣，好发于中老年身体暴露部位。呈棕褐色，多发散在。面积大小不等，形状多样的平滑或稍高于皮面的斑块。组织学检查可见正常的黑素细胞增多，不发生恶变。

（三）疣状痣

呈淡褐、棕褐或污黑色。丘疹样、乳头样或疣状病变。表层角化过度，常局限于身体一侧，多于出生时即已存在或在儿童时期内出现。组织学检查，表皮有显著的过度角化现象，棘细胞层不规则且肥厚而有乳头状变化，基底细胞层的黑色素往往增多，无痣细胞或炎性细胞浸润。

四、色素痣的恶变

色素痣可以恶变转化为恶性黑瘤，而恶性黑瘤病情险恶发展迅速，常于确诊时已无法挽救，但也不是所有色素痣都会发生恶变。另外，对色素痣进行不适当的治疗也会诱发恶变。因此，弄清色素痣恶变的发生率、诱发因素，及发生恶变的征兆等问题甚为重要。

（一）色素痣恶变的发生率和诱发因素

恶性黑瘤可以由良性的色素痣转变所致。但并非所有色素痣都存在恶变倾向，色素痣转变为恶性黑瘤的发生率很低，据国外文献统计为 1.8：100，000。恶变主要取决于色素痣的类型。恶变较常见于 hutchinson 黑素雀斑、巨痣和具有交界活力的交界痣和混合痣。但在出生时即已显现的面积较大的交界痣和混合痣虽有可能恶变，但发生率很低。皮内痣一般无恶变倾向。

一般公认常受到磨损，慢性刺激或易受创伤的部位易诱发恶变。如手掌，足跖，头皮，唇颊颈项等部位。此外，红唇、阴茎头、阴唇等部位的色素痣也普遍认为具有恶变倾向，指（趾）甲

下的色素痣也较易恶变。不恰当不彻底的治疗 如理化药物烧灼治疗也认为是诱发因素之一，但此种诱发恶变被认为是建立在原病变的病理类型基础上。

（二）色素痣恶变的征兆

色素痣如见出现下述情况时，即为行将或业已发生恶变的表现，应尽快治疗。

(1) 病变增长较快或面积大小虽无明显变化，但显著增厚。

(2) 颜色改变，色增深，或特别是见有淡兰色调的出现。

(3) 发生脱毛，脱痂现象。

(4) 表面破损，出血，形成溃疡.

(5) 紧邻病变四周出现针尖般大小、称为卫星的色素斑点。是经毛细淋巴管转移所形成的病变。

(6) 局部有炎症表现，但须注意和毛囊炎，或位于基底部的表皮囊肿继发感染相鉴别。

(7) 有刺痒或疼痛症状出现。

(8) 黑尿。

五、治疗

色素痣的治疗目的，往往主要是为了改善外观，特别是在颜面等外露部位的面积较大或生长毛发、局部肥厚，表面粗造呈疣状或结节状，有碍参加社会活动的病变。另一治疗目的是防止恶变，消除隐患，如对有恶变倾向的病变和在受慢性刺激以及有些特定部位的色素痣，则不论面积大小与形态如何，均应及早治疗。

（一）非手术疗法

包括液氮冷冻、激光、电解、电烙、高频电刀以及三氯醋酸、石碳酸等化学腐蚀法，其原理是用各种不同方法使病变局部组织破坏，并逐渐脱落，靠周围组织再生修复。虽可免于手术但组织破坏深度不易掌握，过浅治疗不彻底且形成刺激因素，过深则遗留凹陷疤痕，以及治疗后局部皮肤颜色有别于周围组织均为其缺点。

（二）手术疗法

任何类型的色素痣，不论面积大小均可适用，疗效稳定可靠，切下组织还可以进一步做病理检查。手术包括几种方法，应根据所在部位，面积大小等各种条件的不同，选用适当的方法。

1. 切除缝合法：是治疗小面积色素痣最常用的方法。经梭形切口切除，于广泛游离创缘后缝合。应按照整形外科基本原则合理选择切口方向，精心操作。

2. 分次切除缝合法：面积稍大的色素痣，如一次切除缝合较困难或有引起邻近组织器官变形移位之虞者，可于痣中间部做部分切除，待愈后 3 -5 个月局部皮肤组织又逐渐恢复原有松动程度后，再施行另一次手术直至最后完全切除为止。此法虽需时日较长，但术后疤痕小，外形佳，无需植皮。一般不适用于有恶变倾向者。

3. 切除植皮法：对大面积巨痣，还可在病变全部切除或选择性部分切除后采用植皮方法修复创面，通常可视创面的大小和部位选用中厚、全厚、乃至真皮下血管网皮片修复。

4. 皮瓣修复法：在某些部位病变切除后，可采用皮瓣（或皮管）移植修复创面，其中以局部旋转皮瓣最为常用。如面颊部面积不甚大的色素痣切除后的创面，可用颈后或鼻唇沟皮瓣修复。扩张后的皮瓣为巨痣的修复提供了更理想的方法。

第二节 血 管 瘤

血管瘤是多见于婴幼儿童的先天性皮肤良性肿瘤，据统计发生率在20%左右，女性多于男性2倍，最常发生在头、面、颈部，其次为四肢，躯干等部位。

一、血管瘤的病因和病理

（一）病因

血管瘤的发生有两种可能：

一种是系由胚胎期间散失游离出来的血管原基，日后继续发育增长所致，故认为血管瘤系属错构瘤，而非真性肿瘤。另一种可能是系由胚胎期间血管系统的发育失常所致。动脉和静脉血管的发生，始于同一原毛细血管丛，在胚胎发育过程中，当动脉和静脉尚处于未完全分化的一定阶段内，血管输送流通动脉血或静脉血可以转换交替，且动脉和静脉间有不经过毛细血管床的直接通路，如以上情况在有些部位出生后持续存在时，即可能成为血管瘤的发病原因，如蔓状血管瘤和有动静脉瘘的血管瘤等。血管瘤的自发消退，可能即系这些异常通路自发栓塞的结果。

（二）病理

血管瘤的基本组织结构，主要是由扩张增生的血管或充满血液且内壁衬覆以内皮细胞的间隙和腔窦所组成，并由纤维组织和脂肪组织形成间隔和支架结构。血管瘤伴有大量淋巴管、脂肪或纤维组织时，分别称为血管淋巴管瘤、血管脂肪瘤、血管纤维瘤。如血管瘤的血管外基质中含有大量的平滑肌纤维时，称为血管平滑肌瘤。

二、临床类型

（一）毛细血管瘤

毛细血管瘤由真皮内增生扩张的毛细血管所构成。依临床所见形态的不同，又分为葡萄酒色斑和草莓状血管瘤两类。

1．葡萄酒色斑 又名血管痣。表现为面积大小不等的病变，形状不规则，呈鲜红或暗红似红葡萄酒颜色的斑块，不高出皮面，指压可暂时褪色，放手后立即复原。病变最常发生在面颈部，一般于出生时即已存在，常保持稳定，随年龄平行增长，自发退变者少见，病变除影响外观外无其它不良影响。

2．草莓状毛细血管瘤 通常为较小而突出皮面的结节样肿物，颜色鲜红或暗红，皮肤表皮增厚并有皱褶，呈微细的分叶状或似桑状形如草莓，故名。瘤体有一定压缩性，多在出生时或生后1—2周内出现，于一岁内长至极限，以后停止生长或自行退化。

（二）海绵状血管瘤

是位于皮肤的真皮深层和皮下组织内的血管瘤。可为比较局限并有包膜也可为弥散分布界限不清的肿物，因瘤体结构似海绵状，故名。较浅的海绵状血管瘤局部皮肤膨隆，起伏不平，皮面微现兰色或浅紫色，曲张盘旋的血管隐约可见。较深的海绵状血管瘤一般呈局部不规则的轻、中度膨隆，肤色无明显改变。肿物有压缩感，体积大小可随体位改变而变化。海绵状血管瘤一般出生时即已存在，头、颈、颌面好发，四肢、躯干次之。除发生在功能部位或器官者可引起功能障碍外，一般无其它症状，但遭受外界刺激后或形成血栓发生栓塞时，可出现局部肿痛、发热等炎症反应。因外伤或感染破溃时有严重失血的危险。海绵状血管瘤尚可见于粘膜、粘膜下、肌肉、骨骼和内脏器官内，须详细检查。

（三）蔓状血管瘤

蔓状血管瘤除包含毛细血管外，主要由新生的小动脉，小静脉和动，静脉间的吻合短路构成或可视为有动，静脉瘘的海绵状血管瘤。临床表现为局部皮肤膨隆，肤色潮红，皮下可见搏动的动脉血管和扩张屈曲的静脉血管，聚集成如蚯蚓状团块，由于局部动脉血流不受毛细血管床阻力的限制，直接汇入静脉，致血流量增加血管管径相应怒张，皮肤温度增高有博动、震颤和压缩性，听诊可闻及持续性往复杂音 蔓状血管瘤好发于头面部或颈部的颈动脉分支附近，也可见于四肢，位于头面部者，病人可自感博动及自闻杂音，有头痛和耳鸣等症状，甚为烦恼和痛苦。瘤组织可侵犯颅骨或与颅内的静脉窦相通。术前应行 x 线检查，做好充分的术前准备。位于四肢者，肢体可由于超常供血而过度发育，位近骨骺时更为显著，严重的蔓状血管瘤还可呈现心脏肥大左心室劳损的变化。局部防护不好皮肤破溃可造成大出血。

三、诊断

根据各类血管瘤的临床表现，结合病史不难确诊。但有时须与类似表现的其它疾病相鉴别。如毛细血管瘤有时须与无色素的色素痣或常呈淡红色或紫红色的良性幼年黑瘤等相鉴别。深部海绵状血管瘤须与脂肪瘤、神经纤维瘤、皮样囊肿、脑脊膜膨出及颈水囊瘤等相鉴别。尤其是局部皮肤膨起、肤色潮红、温度增高而博动不显著的蔓状血管瘤，一旦误诊为脓肿而切开引流，可酿成严重出血的后果。局部穿刺检查常有助于鉴别。另外，血管瘤常属于某一综合征的一部分，还须注意全面系统的全身检查，以免遗漏。

四、治疗

（一）血管瘤的治疗时机

血管瘤具有自发消退的特点，甚至可以完全消失。有资料报道 60－70％的血管瘤可望在 8 岁前消退。据此多认为不在儿童早期进行积极治疗，但应密切随诊，观察其变化。但对生长迅速、侵及所在部位器官的血管瘤，也不应消积等待。故血管瘤的治疗应视其临床类型、出现的时间、增长速度、部位、大小、症状和就诊年龄等多项因素综合分析，即不宜急于求成也不能盲目等待，一般蔓状血管瘤不能自发消退，应选择适当时机手术。

（二）治疗方法

血管瘤的治疗有非手术和手术疗法两类，可视其临床类型、部位和治疗者的实践经验等合理选用，亦可二者相结合。

1．非手术疗法

（1）冷冻、激光、高频电疗法：可用于表浅的面积较小的血管瘤，如毛细血管瘤的治疗。

（2）硬化剂注射法：此法原理为注入硬化剂诱发血管内膜炎，导致血栓形成管腔闭塞，使血管瘤发生萎缩或完全消退。常用于中小型海绵状血管瘤的治疗。不可用于蔓状血管瘤。因如注入动脉内可能引起远位栓塞。硬化剂有多种，如鱼肝油酸钠、尿素、高渗氯化钠等。其中以 5％鱼肝油酸钠溶液最常用，多需分次分区进行注射，从一点刺入注入少许药液，然后将针稍向前推进，继续注射直至注射针全部没入皮下，再将针尖退至皮下，改换方向重复以上操作。注意药物应直接注入瘤体内或其基底，不可过浅，以免表面皮肤发生坏死，形成溃疡或引起出血。药物用量，每次以 0.5－5ml 为限，每隔 1－2 周注射一次，注射后可能会出现局部肿痛，暂时体温升高等轻度反应。

（3）放射疗法：多用于毛细血管瘤或海绵状血管瘤，促使对放射线较敏感的胚性内皮细胞发生血管内膜炎，使血管硬化、瘤体萎缩乃至消失。有镭表面照射、镭针植入、^{32}P 贴敷、X 线照射等多种方法 但如使用不当，可引起慢性放射性皮炎及溃疡、骨骼发育障碍、白内障甚至最终诱

发癌变等严重后果，应慎重采用。

(4) 类固醇治疗法：国内赵平萍（1983）报道，186 例婴幼儿各部位各类型血管瘤行强的松口服治疗，79%有效，以混合瘤为最显著，认为疗效和疗程成正比，治疗开始的年龄越小越好，用量：强的松 4mg/kg 体重，隔日一次，清晨顿服，共 8 周，以后每周减量 1/2，直至剂量为 5mg。10～11 周为一个疗程，如需第二、三疗程，应间隔 4—6 周，其中最多为 4 个疗程，共持续 1 年半。因大剂量类固醇治疗有副作用，故应慎用。治疗前需周密检查，确认无明显感染性疾病方可采用，服药期间应注意观察并加强营养，以上病例中，于服药 4 周后出现满月脸，食欲增强，个别病例出现兴奋、多尿、多毛等。但当剂量递减时都逐渐消失，未发现严重感染、出血、肾上腺皮质机能不全等并发症。

有人用醋酸去炎舒松—A 混悬液局部注射，也取得了较好疗效。

类固醇治疗血管瘤的机理尚不十分清楚，有待研究。

(5) 铜针治疗：适用于海绵状血管瘤及混合性血管瘤等局部形成包块隆起者。原理尚不清楚，现认为是铜针上游离下来的铜离子产生的作用。方法是用数根铜针穿过皮肤到达瘤体内保留 1—2 周后拔出铜针，此时常可见到留置于皮内段的铜针表面有“脓苔”样物质，同时也常见瘤体有缩小。间隔三个月后如瘤体未完全消失可重复治疗。此法缺点为铜针置留期间小儿不易配合，且治疗后皮肤进针处常遗留点状凹陷瘢痕。

(6) 压迫疗法：婴幼儿血管瘤单纯采用压迫包扎疗法，有时也可取得阻止肿瘤继续发展或促使消退的效果。

2. 手术疗法：适用于各种类型的血管瘤，疗效可靠，且有的血管瘤如蔓状血管瘤手术是唯一的方法。经非手术治疗后残留的瘤组织或遗留的疤痕，组织萎缩等均有赖于整形手术。手术包括控制术中出血、切除肿瘤和修复创面三大步骤。

如何减少术中出血是需要解决的首要问题，术前可先行硬化剂注射和其它非手术治疗，并做好充分的输血准备，术中可采用控制性低血压麻醉，四肢手术可在止血带下进行，另外术中还可先结扎进入肿瘤的可见血管。

肿瘤的切除应以完全切除为原则，但有些范围较大的及边界不清楚的肿瘤可考虑不完全切除。肿瘤切除后根据创面大小及深度可分别采用切开缝合法、分次切除缝合法、切除皮片移植和切除皮瓣移植法。值得一提的是由于皮肤软组织扩张术的应用与发展为创面的美容修复提供了一个良好的方法，弥补了植皮后挛缩、皮肤颜色与周围不匹配等缺点，值得大力提倡。另外，用贯穿褥式缝合结扎法也可较好地控制肿瘤生长，手术操作简便易行，可用于某些部位的海绵状血管瘤。

第三节　淋巴管瘤

淋巴管瘤为淋巴管的良性过度增生，由扩张的及内皮细胞增生的淋巴管和结缔组织共同构成。按其病理结构可基本分为毛细淋巴管瘤、海绵状淋巴管瘤、囊状淋巴管瘤等三类。

一、临床表现

（一）毛细淋巴管瘤

又称单纯性淋巴管瘤，由衬有内皮细胞的微小淋巴管扩张构成，多发生在皮肤真皮的深层或皮下组织内。最常见于肢体近端，也可见于身体其它部位，常群集无规则排列，呈疣状或小结节状，如米粒般大小的囊肿，破溃后流出液体，多无明显临床表现。

（二）海绵状淋巴管瘤

为淋巴管瘤中最常见的一种，衬有内皮细胞的淋巴管扩张屈曲，并形成小的囊腔，间隔内充以结缔组织、淋巴细胞、弹力纤维及平滑肌等组织，结构状似海绵故名。好发于唇、舌、颊、颈等部，表现为界限不清，海绵状皮下组织肿块，表面皮肤颜色多正常，穿刺可抽出淡黄色透明液体。

（三）囊状淋巴管瘤

又称囊状水瘤，因好发于颈部故又有颈水囊瘤之称。此病多在出生时即已存在，多见于颈后三角部位，偶见于腹股沟、腋部等。包块大小不一，大者上达腮腺区，下达锁骨上或侵及纵隔内。表面皮肤多正常，有波动感，不能压缩。囊瘤内壁衬以单层扁平内皮细胞，其上可见胚芽生出，下方为结缔组织基质。囊内除含有胆固醇结晶的囊液外，还可包含淋巴结、肌纤维等组织结构。

二、诊断

依据临床表现，各类淋巴管瘤的诊断多无困难，但有时需注意鉴别诊断。

毛细淋巴管瘤有时须和毛细血管瘤及某些其它呈水疱状皮肤病相鉴别，如疥疮。海绵状淋巴管瘤有时须与海绵状血管瘤相鉴别。淋巴管瘤的质地稍韧，其压缩性和随体位变动改变均不如血管瘤明显，血管瘤还可触及静脉的存在。淋巴管的表面皮肤多正常，而血管瘤则常见有迂曲扩张血管，表面皮肤微呈兰色，穿刺检查更有助于鉴别。囊状淋巴管瘤位于颈部者尚须与海绵状血管瘤、鳃囊肿、甲状舌管囊肿、淋巴结核等相鉴别。

三、治疗

1. 毛细淋巴管瘤：一般无须治疗。如面积较大或有碍面貌功能时，可行冷冻、激光或电干燥治疗，也可手术切除缝合或植皮治疗。

2. 海绵状淋巴管瘤：应以手术完全切除为原则，如有困难，也可考虑做不全切除。

3. 囊性淋巴管瘤：原则上应尽早手术彻底切除。穿刺吸液法，只适于急救时减压缓解压迫症状，注射硬化剂治疗尚存在争议。

第四节　神经纤维瘤和神经纤维瘤病

神经纤维瘤系原发于神经纤维或末梢的神经轴索鞘的雪旺细胞及神经鞘膜细胞的良性肿瘤。多见于皮肤组织。也可发生在胸、腹腔内。皮肤神经纤维瘤伴有其他系统疾患者称神经纤维瘤病。表浅的神经纤维瘤有包膜，不发生恶变，较深而位于软组织内的神经纤维瘤，没有包膜者可不断增大，有恶变为神经纤维肉瘤的可能。

一、临床表现

病变大小不一，小者可为针尖状突出表面或呈皮下散在小结节状，大者可重达数公斤柔软松弛，下垂如袋状。表面皮肤色素沉着呈咖啡色或褐色斑，并常有无数皱褶。肿物绵软，密度不匀，呈蠕虫团集于囊中之感。多限于身体一侧，不跨越中线。四周境界不甚清楚，可引起局部和邻近器官移位变形，造成显著畸形和功能障碍。病变一般增长缓慢，无自觉症状，增大后可引起局部疼痛或出现感觉异常。甚至表面破溃，继发感染，形成巨大脓腔或内出血。当发现生长迅速或出现感觉异常或运动功能障碍时须疑有恶变。

神经纤维瘤病为累及皮肤、骨骼、中枢神经、内分泌等几个系统的周身性疾病。本病和遗传有关，于出生或生后不久即已有所表现，病程进展缓慢，但至青春期或在妊娠期可迅速发展。以皮肤牛奶咖啡色斑和神经纤维瘤为本病的典型特征，牛奶咖啡色斑为皮肤表面多发的大小、形态

不一的黄褐色斑块。本病在中枢系统方面可出现癫痫、瘫痪、智力迟钝等。内分泌障碍可表现为肢端肥大、呆小病、粘液水肿、甲亢等。

二、诊断

典型病例根据病史和体征不难确诊。非典型病例，发现皮下多发散在分布的小结节者，须和猪囊虫病相鉴别。牛奶咖啡斑须和色素痣区分。病变体积较大者，须和海绵状血管瘤、淋巴管瘤、脂肪瘤、象皮肿等分辨。

三、治疗

原则上应完全手术切除，但无包膜或体积较大者常难于完成，在证实无恶变时可施行部分切除，以达到减轻重量或改善功能与外形的目的。切除后创面可用皮片移植修复。皮源不足时可切取肿瘤表面较正常皮肤。部位允许时，可先于病变周围植入数个扩张器进行扩张，二期切除病变时，用扩张的局部皮瓣修复创面，可达到较理想的外观与功能修复。神经纤维瘤所致的巨肢，骨骼受累畸形严重妨碍功能者，可考虑截肢。

第五节　脂 肪 瘤

脂肪瘤是起源于脂肪组织，由成熟脂肪细胞所组成的常见良性肿瘤。

一、临床表现

脂肪瘤可以发生在身体有脂肪组织存在的任何部位，通常好发于皮下，常见于颈、肩、背及大腿等处。肿瘤由单发或多发的体积大小不等的扁平团块所构成，由纤维组织构成的间隔分割成多叶状。呈圆形、椭圆形或不规则形。表面皮肤正常。肿瘤较大时局部出现膨胀。质地较松软或稍实韧，常见有桔皮样征，即当拇指和其他手指从两侧相向推挤肿瘤时，由于皮下组织内垂直走行方向的纤维组织小梁的牵拉，在皮面上乃呈现无数不规则的小凹陷似桔皮样。脂肪瘤增长缓慢，往往达一定程度后发展自趋停止。有时可出现自发萎缩、钙化及液化等现象。除局部肿物外，通常无自觉症状或有轻度疼痛，不致引起功能障碍。除皮下外，脂肪瘤还可发生在肌间隔，肌肉深层及腹膜后等部位。皮下脂肪瘤通常有薄弱纤维包膜，而深部脂肪瘤则无包膜，呈伪足状向四周组织浸润。

二、诊断

根据临床特点一般不难诊断。但有时须注意和皮脂腺囊肿、海绵状血管瘤、海绵状淋巴管瘤、神经纤维瘤等相鉴别。必要时可行穿刺抽吸检查。脂肪组织的恶性肿瘤即脂肪肉瘤多为原发，概非由良性的脂肪瘤恶变所致。

三、治疗

手术切除为脂肪瘤的唯一有效治疗方法，有包膜者切除较易而无包膜者则难于彻底切除。由于脂肪瘤表面的皮肤多属正常，可以保留。

第六节　黄 色 瘤

黄色瘤简称黄瘤，为由充满脂质的组织细胞和胞浆内含有泡沫的巨细胞所构成的良性肿瘤。

一、临床表现

黄色瘤可以分为不伴有高脂血的黄瘤和伴有高脂血的黄瘤两类，前者以眼睑黄瘤最为多见，后者多见于糖尿病黄瘤、多发结节性黄瘤等。眼睑黄色瘤多见于中年后妇女，好发于近内眦部皮肤，

为表面平滑或稍隆起的深黄色斑块，呈圆形、椭圆形或不规则形，常对称分布。除外观影响外别无其它症状。多数病人不存在显著的周身性代谢障碍，但也有部分病人可能伴有高脂蛋白血，应注意检查有无早期动脉粥样硬化。范围广泛的黄色瘤，可见于胆汁性肝硬变，组织细胞病如皮肤网状组织细胞瘤病人。糖尿病黄色瘤见于糖尿病患者，多群集分布在手掌，足跖部皮肤，病理检查可见成堆的黄瘤细胞，即泡沫细胞，泡沫状为在制作切片时，固定过程中胞浆内所含胆甾醇和脂肪酸被溶去所致。

二、诊断

根据临床表现较易诊断。因可能涉及体内脂质代谢障碍。故须进行系统检查，防治全身性疾病。

三、治疗

面积不大者可行切除缝合治疗，如面积较大，创面应全厚或中厚植皮修复。在眼部应防止发生眼睑外翻，眼睑黄瘤术后易复发。除手术治疗外，还可用激光、高频电或化学药物烧灼法，全身疾病所致黄瘤者，药物治疗原发病过程中，一般不能使黄瘤消退。

第七节　疣

疣为病毒引起的传染性皮肤良性肿瘤。疣病毒由直接或间接接触在不同个体间，或同一个体的不同部位间传播，其发生与皮肤的损伤有关，潜伏期为 1 — 12 个月，通常 4 个月左右。

一、临床表现

疣病变系由皮肤表皮的生发层过度增生所形成的皱褶和突起，偶见于粘膜，单发也可多发群集，可发生在任何年龄，多见于儿童。常见临床类型有：

（1）寻常疣：最常见。多发生于身体的裸露部位，如手及颜面部。病变高出皮面，表面粗糙，呈灰褐色，质较韧。多呈圆形孤立的局限性病变，也可多发，互相聚合成较大扁平斑块，位在指甲特别是在甲床部位的寻常疣，常有显著压痛。

（2）扁平疣：多见于颜面、手和腿等部位。病变形态扁平或稍隆起，呈粉红色或稍暗色，也可与肤色一致。

（3）跖疣：最常见于跖底的跖骨头等部位。为单一或多发病变，因持续经受体重的压迫而与其它部位疣的形态有所不同。其特点是稍隆起、表面较平，通常覆有胼胝样的组织。疣可因长期受压而没入软组织内，称为子疣，走路步行甚为疼痛，掌疣和跖疣的临床表现相似。跖疣和鸡眼、胼胝的形态相似，并皆有明显压痛，鉴别时将表层的胼胝轻轻削除，核心部位呈黄色而有光泽时，小者为鸡眼，大者为胼胝，如呈乳头状，且有数个发自基底的小血管断面，表面为针尖状出血者为跖疣。跖疣常伴有足畸形，或位于其基底部的外生骨疣。须注意检查，一并治疗。

（4）尖锐湿疣：尖锐湿疣常生在身体的阴湿部位，如外生殖器和肛门附近，口角部位等。偶见于结膜。初起为细小淡红色丘疹，后逐渐增大加多。表面凹凸不平，湿润柔软，呈红色或污灰色乳头样，或菜花样突起，根部常有蒂，易发生糜烂、渗液及出血。皮损裂隙间常有脓性分泌物淤积致有恶臭，且因搔抓而引起继发感染。极少数有恶变可能。

二、治疗

有时自行消散，不治而愈。可能系由于自身免疫作用的结果。治疗有手术和非手术两种方法。

（一）非手术疗法：多用于孤立的或面积较小的病变，有多种方法可供选择，包括电干燥、冷冻、激光及药物烧灼法。

（二）手术疗法：多用于治疗面积较大或多发聚合成片的病变及跖疣、掌疣等。切除病变后的创面，如经充分游离创缘后直接缝合仍较困难时，须植皮或皮瓣转移修复，以免影响功能及外观。对跖疣，由于负重的要求，更应于非负重部位形成局部皮瓣转移修复切除后的创面。手掌部创面则多行全厚皮片移植修复。

第八节 皮脂腺囊肿

皮脂腺囊肿又称皮脂囊肿或粉瘤。乃皮脂腺导管阻塞，分泌物潴留积聚，腺体逐渐增大所形成。是体表最常见的上皮性囊肿。

一、临床表现

皮脂腺囊肿可以发生在任何年龄，但以皮脂腺分泌旺盛的青年时期较为多见。可见于身体任何部位，以头面部多见。多为单发也可多发，位于皮肤浅层呈圆形部分膨出皮面。囊肿表面的皮肤因受不断增大的肿物的逐渐压迫而日显薄弱，平滑光亮且因皮肤与囊肿间以腺体的导管相连而不能推动，中央部偶见有如脐状凹入小窝，即为导管开口所在。导管口有少许黑色痂皮堵塞的小囊肿称为黑头 粉刺。肿物光滑、质软或稍有张力，无波动感。虽与表层皮肤粘连，但基底活动。囊肿体积大小不等，常继发感染形成脓肿以至破溃，可见有皮脂随脓液排出。囊肿的内壁由扁平的皮脂腺细胞构成，壁外有薄弱的纤维组织包裹，囊内容物呈白色粉膏状的皮脂和破碎的皮脂腺细胞，常有腐臭气味。皮脂腺囊肿可发生癌变但极少见。

二、诊断

典型的皮脂腺囊肿诊断多无困难，有时须与表皮样囊肿、皮样囊肿、脂肪瘤等相鉴别。表皮样囊肿多因外伤时将皮肤的表皮组织植入皮下并继续增殖形成，有外伤史。皮样囊肿属先天性疾患，发病年龄早，常见于眼眶、前囟、枕隆突等部位，表皮样和皮样囊肿所在部位较深，不 与表层的皮肤相粘连，质柔而韧，有较大张力，其基底部常和深部组织如筋膜或骨膜等粘连而不可移动，并可因其长期压迫，在局部骨面上形成 压迹。脂肪瘤呈扁平分叶状，位于皮下，用手指沿肿物两侧相向推挤局部皮肤，可出现桔皮样征。

三、治疗

以完整摘除为原则。位于颜面部者如近期有感染，应在炎症完全消退后进行。因囊壁多甚薄弱，在剥离过程中易破裂，内容物溢出，囊肿瘪陷，难将囊壁完整剥除，囊壁残留易致复发，应尽量避免。

第九节 表皮样囊肿

表皮样囊肿是由移位的皮肤表皮细胞碎片所生成的囊肿，故又名上皮囊肿。常由于皮肤外伤所致，有时显现与外伤时间间隔长达多年或伤情轻微而难以回忆。

一、临床表现

表皮样囊肿多见于从事手工操作的工人，故以指端和手掌较为常见。此外，趾和跖部也属好发部位，偶见于前额和头顶等部。表现为单房性皮下囊肿，呈圆形或椭圆形，表面光滑，触之较韧而有张力，与表面皮肤无粘连，基底有移动性或否。表皮样囊肿的内壁为皮肤表皮复层鳞状上皮结构，由角质层至生发层依次从内向外排列。如囊肿持续已久，体积日渐增大后，各层可均较薄弱，或层次不全。内壁无真皮组织。囊肿外壁由纤维组织构成。囊内容物为灰白色的干酪样分

层角化物质、并混杂有脱落的破碎表皮细胞。

二、鉴别诊断

表皮样囊肿和皮样囊肿有时临床检查所见相似，可据以下各点区别分辨：

	病因	发病时间	部位	动度	内容物
表皮样囊肿	外伤史	较晚	较浅	活动	分层角化物
皮样囊肿	先天性	早	较深	差	皮脂、毛发

三、治疗

应手术完整摘除，囊壁破裂残留易复发。

第十节　皮样囊肿

皮样囊肿属于错构瘤，是由于偏离原位的皮肤细胞原基所形成的先天性囊肿，常位于皮下，偶见于粘膜下或体内器官。

一、临床表现

多见于儿童。曾有人统计，出生时即已存在者占37.2％，5岁以前发现者为62.7％。一般增长缓慢，体积不大，表面皮肤可自由活动，但基底常粘连固定。质较软，有波动或面团样感。囊肿为单房，壁较厚，类似完整或不甚完整的皮肤结构。最内方为复层鳞状上皮的角质层，表皮其余各层和真皮层依次向外排列。真皮组织成分约占囊壁的90％，可见有毛囊、皮脂腺、汗腺等组织。囊腔内为干酪样皮脂并混有角化物质、上皮碎屑、胆固醇结晶、毛发和较稠厚液体，呈白色或黄色，无气味。皮下皮样囊肿以眼眶部和鼻根部较为多见，粘膜下皮样囊肿可见于舌下和颏下等部位。鼻部皮样囊肿有时须和神经胶质瘤，脑膜或脑膜脑膨出等相鉴别，舌下、颏下皮样囊肿应和舌下囊肿、水囊瘤、甲状舌管囊肿等相鉴别。

二、治疗

治疗方法为手术彻底切除。囊肿的基底若与骨面紧贴，宜连同该部骨膜一并切除。囊肿切除后，如有骨组织凹陷、缺损或变形等畸形，可根据创口有无沾污和无菌条件，即时或后期行组织移植，以恢复正常外貌。

（刘建波）

第十九章　面部皮肤松弛症及除皱术

第一节　面部皮肤松弛

皮肤老化通常从30岁开始出现，随着年龄逐渐增长而日趋明显，其老化的程度有明显的个体差异。并受到内外环境因素综合作用的影响，遗传因素、生活环境、心理情绪、营养状况及有无慢性消耗性疾病均有所不同，如长期从事户外工作，风吹日晒，生活不规律，工作过于辛劳，抽烟、酗酒或过度肥胖后都容易引起皮肤老化。

皮肤老化的组织学变化是表皮棘层有空泡变性，真皮乳头变低，网状纤维消退，弹力纤维逐渐失去弹性，断裂成片，胶原纤维更新变慢，细胞间质透明质酸减少，硫酸软骨素相对增多，使真皮含水量降低，皮下组织中脂肪减少，汗腺或皮脂腺萎缩，老年色素散在出现。临床表现为皮肤菲薄干燥，弹性减弱，失去光泽，松弛皱折，色素沉着，肤色不匀等。面部皮肤的松弛与老化是全身衰老的一种表现。有人说："皮肤是内脏的一面镜子"。此话是有一定道理的，但并非完全平衡一致，因某些遗传因素有关的疾患，年龄并不太大而皮肤衰老较早，有些野外工作，紫外线照射、皮肤（特别是外露的面部及双手等部的皮肤）老化较早而身体内脏器官还比较健康。

第二节　除皱术

当今社会，生活节奏加快，职业上的竞争剧烈，许多事业心强的中年妇女，重视容貌美，不愿面部呈现衰老龙钟的容貌，希望能恢复青春容光焕发的容貌，面部除皱术应运而生，并不断发展完善。下面仅就面部除皱术有关的问题简述如下。

一、面部皱纹的分类

面部、包括前额部及颈部的皱纹可分为体位性的、动力性的，重力性的三大类。

体位性皱纹：常见于颈部。

动力性皱纹：在颜面部与肌纤维方向正好呈垂直的方向。

重力性皱纹：多在40岁以后不知不觉中发生，它主要由于皮下组织（包括脂肪）和骨骼肌萎缩以后变得松弛，加上重力作用，逐渐形成，如上睑外1/3处的下垂，眼袋、鼻唇沟加深、下颌缘、颈部下垂等等。

动力性皱纹与重力性皱纹见（图19-1）：

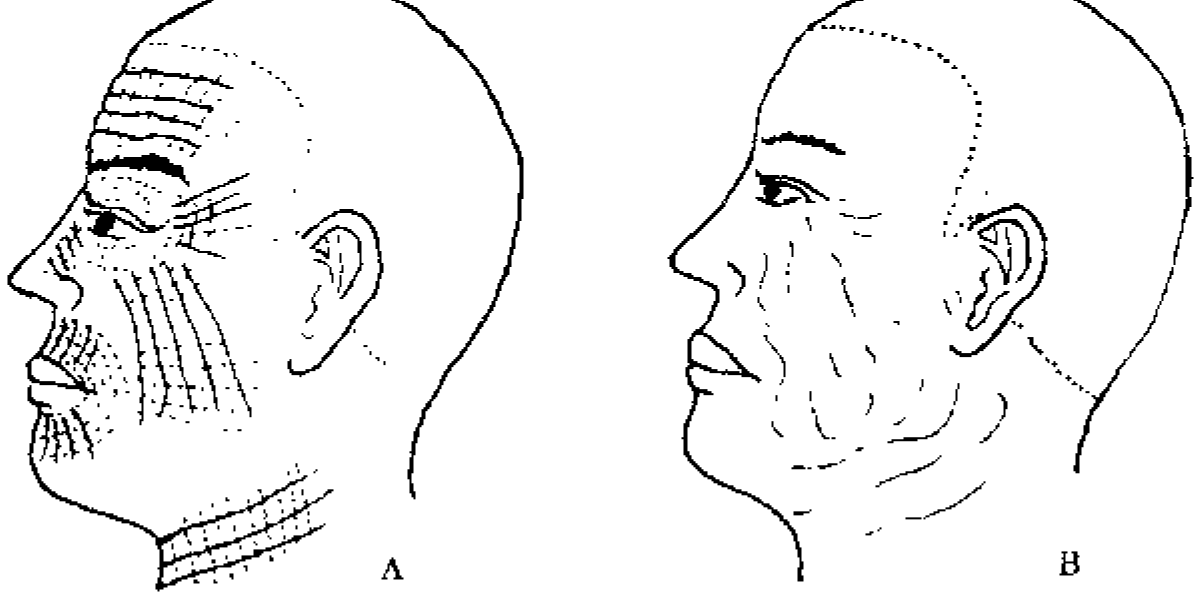


图 19-1 动力性皱纹与重力性皱纹示意图
A. 动力性 B. 重力性

二、面部浅层肌筋膜系统及面神经的解剖

在施行面部除皱术前弄清面部神经的解剖位置及浅层肌筋膜系统（Superficial Muscular-aponeurotic system 简称SMAS 层）很有必要。因为这是防止并发症及提高除皱术效果所必须了解和掌握的。

面神经位于腮腺深部，经腮腺浅深二叶间前行至腮腺筋膜前沿穿出，甚为表浅，在面颊部上有颧肌支距耳屏前 3.0cm 处，平颧弓向前行．在其下方距耳垂沟 5.5～6.0cm 处有颊肌支前行与腮腺管平行，均在较薄的 SMAS 层下方，故在腮腺前分离时宜改用钝性剥离以防损伤。（图 19-2、19-3）

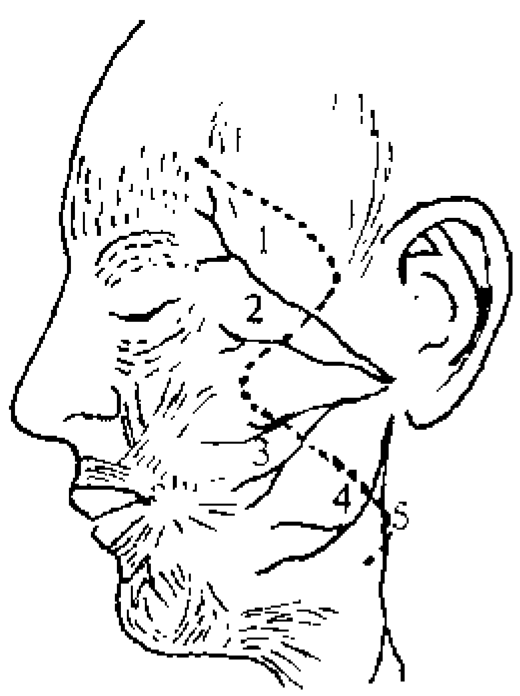


图 19-2 面神经的解剖与解剖 SMAS 层的安全区

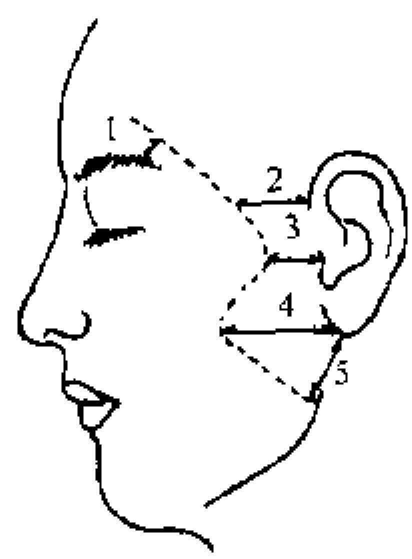


图 19-3 安全区与危险区的界线和危险区的境界线
1＝1.0～1.5cm 2＝3.5cm 3＝3.0cm
4＝5.5～6.0cm 5＝4.5～5.0cm

在眼及眉部外侧处理鱼尾纹时要特别注意面神经颞支的走行，它在腮腺上缘穿出后，紧贴骨膜表面，超过颧弓中部分出分枝支配眼轮匝肌（眼支），终末支继续上行，在眶上缘外上约 3cm 进

入额肌（额支），额支从表面定位看在眼眉外 1～2cm 进入额肌。在颈部除皱时要注意面神经下颌缘支的损伤，该支由耳垂沟向下 4.5～5.0cm 在下颌角处浅出，沿下颌骨体下缘向前行横过面动脉进入该部肌肉内。

SMAS 层在腮腺区较厚实，在颊区较薄，一般均从耳前腮腺筋膜浅面分离 SMAS 层，此层上方有一层细小的脂肪小叶层（即脂肪小叶介于 SMAS 与真皮之间）。在 SMAS 深面与肌肉层间也有脂肪层，另外 SMAS 层上方与颞浅筋膜相连，下方与颈阔肌层相延续。手术时先从耳前向前作较浅层的皮下脂肪层分离。然后再从腮腺筋膜浅层分离即可分离出一层 SMAS 层。

三、病例选择与术前准备

面部除皱术可视病人情况与要求分区进行，也可以全面部一次施行，首先应考虑病人生理和心理两方面的因素，年龄仅是一个参考因素，一般认为 40 岁以上的施行较好，但 40 岁以下皱纹的确比较明显的也可施行。

额纹较严重而明显的可单行额部除皱术。若上、下睑皱纹较重的可行切开法重睑术加眼袋整复。鱼尾纹明显的可单独做颞部上提术（亦称眼侧方皱纹或鱼尾纹整复术）。额纹及鱼尾纹均较明显者可行额颞部皮肤提紧术。下面部皱纹较明显者可行下面部除皱术（包括面颊及颈部）。对于全面部皮肤松弛的病例可行全面部除皱术。

术前准备：

1. 首要的是向病人讲明手术的全过程，可能达到的效果以及可能出现的并发症。取得病人的了解和同意。

2. 手术前最好能控制饮食一段时间。

3. 做全身检查，必须无急慢性病及出血倾向。各项化验检查基本正常。

4. 对面部按正、侧、仰头、低头位医学照像。

5. 术前三天开始洗头，每天二次，先用肥皂洗净后用清水冲掉，再用 1∶5000 新洁灭溶液泡 10 分钟，再用清水洗净。

6. 术前测试面部提紧术的效果（图 19-4）



(1)　　(2)

图 19-4　测试面部提紧术效果

（1）测试前　（2）测试后

7. 术前晚根据需要剃除切口区头发宽约 2～3cm。

8. 术前晨将术区前方的头发编成小辫用橡皮筋扎住。

四、面部除皱术的简要历史

除皱术（Rhytidectomy）又称面部提升术（Facelift），面部皱纹舒平术、面部皮肤松弛矫治术或面部年轻化手术等。

1906 年（德的 Lexer）提出面部提升术

1919 年（英国的 Bettman）描述了颞区和耳前后区的皮肤提升手术

1926 年（美国的 Hunt）首先报告冠状切口的前额除皱术

1928 年（Bougust）将面部提升术扩大到颈部（皮下分离）

1930 年（Rees）等报告前额皮下分离术

1962 年（Ulloa）首次报告全面部除皱术

1971 年（Guerrerosants）报告颏颈的颈阔肌分离除皱术

1976 年（Mitz、peyronie）报告了 SMAS 层的分离技术

1988 年（Psillakis）报告了骨膜下的分离技术

五、手术方法

（一）除皱手术的安全分离平面

根据对面部解剖层次和面神经解剖结构的研究，目前除皱术分为三个安全的分离平面：①皮下脂肪，②SMAS 层，③骨膜下层。

1. 皮下脂肪层除皱术

30 年代 Rees 与 Wood Smit 就描述了前额除皱术的皮下分离技术，但认为效果不持久。有严重的并发症，如秃发、伤口坏死、前额皮肤麻木，以及较重瘢痕等。其后 Ortiz-Monasterio 等人报告了悲惨的结果，自此后皮下层分离技术被抛弃。多年来，前额除皱术一直采用帽状腱膜下分离。此项技术常有切口后区的顽固性麻木、奇痒等，极个别需一年以上方消失。因此 1989 年 Wolfe 再次报道 27 例前额皮下分离的除皱技术，全部为女性，取得了较好效果，总结其特点是：①去除前额皱纹比帽状腱膜下更有效；②有效的切除大量的额肌、帽状腱膜、皱眉肌、降眉肌等；③前额切口分离可延长到两侧颞区和颧弓，可较好的除去外眦部皱纹；④术后较迅速的恢复感觉（2～4 个月）；⑤皮下分离可保护面神经的前额支；⑥皮瓣血运无问题；⑦可选择发际内外切口；⑧分离皮瓣时注意勿损伤毛囊，防止术后秃发；⑨可利用 0.5%利多卡因加 1∶40 万肾上腺素作局部麻醉。

2. SMAS 层及帽状腱膜下层分离技术

解剖已证实 SMAS 层、颞浅筋膜层、帽状腱膜、额肌及颈阔肌为同一解剖层次。SMAS 层分离是应用在下面颈除皱术中。帽状腱膜下层分离技术是常应用于前额除皱术，颞区的分离技术仍应在皮下层，禁忌在颞浅筋膜层分离，其主要原因是颞神经支走行在该层的深面，在其下层分离更易损伤该神经支。

SMAS 层分离——SMAS 瓣成形。在耳屏前皮肤切口前 1.0cm，颧弓水平向下平行耳前作纵行切口，下达颈部，切开深达腮腺筋膜浅层；再平行颧弓下缘切开筋膜。提起三角形组织瓣，在腮腺区可作锐性解剖。在腮腺区外必须钝性分离，在咬肌筋膜浅层分离，切勿损伤面神经。然后将已成形的 SMAS 瓣向上向后拉紧固定，向前向下解剖的范围取决于皱纹和羊腮的程度。通过颈阔肌深层的解剖和上提拉紧后消除羊腮，恢复颏颈角。

3. 骨膜下分离技术

1988 年美国的 Psillakis 报告 105 例骨膜下分离除皱手术的经验（4 年）。随着年龄的增长，除皮肤老化，松弛改变之外，骨、肌肉、脂肪和皮肤的平衡状态丧失，它们的容量、厚度、部位和

张力均发生改变。因此需重建年青时的平衡，提出了骨膜下分离技术。从眶骨、上颌骨、颧骨内侧、鼻骨上的骨膜下分离全部软组织，随着这种分离之后使前额、颊、鼻唇沟、外眦部、眉的软组织被上提拉紧，重建与恢复年青时的关系和平衡，从而提高了除皱术的效果和持久性。60%的病人住院全麻手术；40%可行局麻下进行。195 例中除有 7 例出现前额神经支暂时性麻痹外，无其它并发症，并认为优越于上述分离平面。

骨膜分离的解剖基础已在有关解剖学章节中阐明。在眶上缘上 1.0cm 切开骨膜，暴露上眶缘。注意保护眶上神经血管束。首先沿前额部骨膜下分离，直将鼻骨骨膜下完全剥离至鼻骨下缘然后向双侧延伸至眶外缘，顺眶外缘骨膜下向颧弓骨膜下分离或暴露切开颞深筋膜浅层，显露颞浅脂肪垫，沿此间隙进入颧骨膜下，再进行上颌骨骨膜下剥离，剥离到鼻唇沟和上牙龈沟。注意保护面神经的前额支和颞血管，剥离面不要超过颧弓 1/3 的外侧面（其神经血管均在外侧 1/3 越过）。一旦完成剥离将松解额肌、皱眉肌、降眉肌、眼轮匝肌、大小颧肌、上唇提肌和口角提肌等面部表情肌，使前额、眼眶、上颌、颧、鼻部软组织完全松解。其它手术步骤同一般除皱术。骨膜下剥离手术剥离范围广，损伤大，出血相对增加，操作复杂，术后肿胀重，消肿时间长，手术技术要求高。由于骨膜下剥离除皱术是一项技术要求较高的、较复杂的术式。其术后效果比 SMAS 分离悬吊强多少，尚难以确定，有作者提示不太适合中国人，因此开展此项技术的价值有待进一步研究。

（二）额部除皱术

1. 皮瓣的剥离：头部沿划线切开深达帽状腱膜，自帽状腱膜下疏松结缔组织层向额部进行分离，层次清楚，出血少。或直达骨膜下从骨面剥离也比较容易。中线处向下分离至鼻根部，两侧达眶上缘，注意保护眶上血管神经束，两侧颞部颞浅筋膜浅层分离，注意勿损伤面神经。眉间纵行皱纹过深时，剥离后可横行切除部份皱眉肌。额部横行皱纹过深时，可在眶上缘向上 3cm 处，将额肌多处切断，或将额肌部分切除（一般切除三块，中央切除在眶上神经血管之间，两旁两块在眶上神经血管束外方切除，切除约 6cm×2cm 大小，这样使舒平效果更为理想。

2. 术中止血应彻底，亦应注意保护皮瓣血运。

3. 额部皱纹舒平，在提紧松弛皮肤时，注意双侧眉弓的位置，两侧应对称，其松紧度既使额部能舒平，张力也不应过大而致伤口裂开。在松紧度适宜的情况下，分段剪除多余的皮肤，边剪边观察效果，并用粗线间断缝合数针，再用丝线间断缝合，在剪除头皮时，应顺毛囊方向斜形剪，以免破坏毛囊。

（三）面部除皱术

面部皱纹舒平术多与额部皱纹舒平术一次完成，有时额部皱纹不明显，亦可只做面部皱纹舒平术。

面部皮下潜行分离的范围，上方分至颧骨弓、内侧达鼻唇沟和下缘至下颌沿下，采用钝性分离，注意保护面神经的颧枝、颊枝、腮腺管、分离后向上向后牵拉，在松紧度适当时，行固定，切除多余的耳前、耳后皮肤，一般耳前需切除 2～3cm，拉紧腮腺筋膜向上提与颧弓处筋膜相缝。也有人主张，将腮腺筋膜作 2～3 处折叠缝合，使效果更加持久，再分层间断缝合皮下和皮肤，缝合鬓角可能有轻度移动，暂不处理，包扎后以宽胶布或弹性绷带向上固定，以减少皮肤切口的张力。

此手术主要适用于面部皮肤特别松弛，下坠，皱纹增多的成年人，另外有些天花瘢痕、痤疮瘢痕特别明显者，在磨擦术的同时，作皮肤提紧术，也能收到更好的效果。

（四）内窥镜除皱技术

内窥镜除皱术自 1992 年美国 Nicanor Glsse 首次报告以来，已成为面部美容整形的一项新技

术，被有关专家称之为整形外科领域新的里程碑，欧洲、南美等国家10余名作者先后应用此项技术均取得了满意的效果，第四军医大学西京医院整形外科中心於94年4月开展此项手术至今在临床上已完成了30余例病人的治疗并取得了较好的临床效果，通过实践我们感到此项技术的确有其独到可取之处，现简要介绍如下。

1. 病例的选择：适用于中、轻度额部皮肤松弛皱纹增多者。并可推广用于隆乳术、隆乳术后包膜挛缩松解、隆鼻术、皮肤扩张术、吸脂术等。

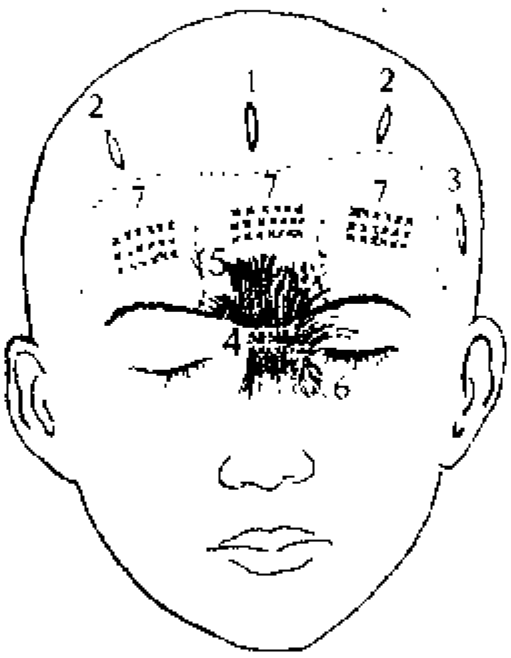


图19-5 内镜额部除皱术
1. 正中切口 2. 正中旁切口 3. 颞部切口 4. 横断并咬除鼻眉肌 5. 切断皱眉肌或自骨膜上分离其止点 6. 切断部分降眉肌和眼轮匝肌 7. 额肌必须作许多纵横交叉切口，使阻力减弱

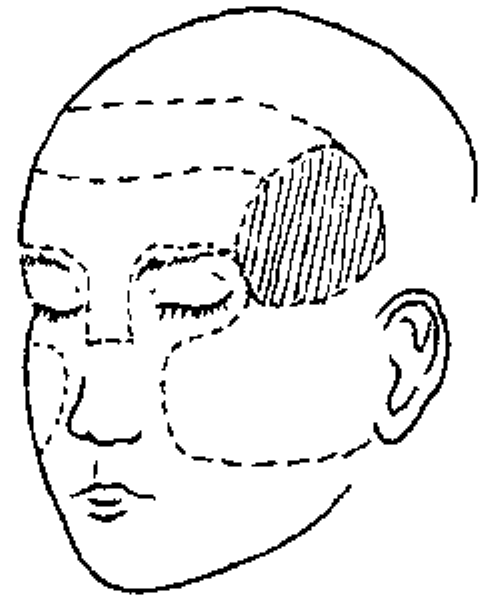


图19-6 内镜除皱的不同剥离平面 额部、颧突、上颌骨作骨膜下剥离，颞部作颞浅筋膜浅层（图中阴影所示处）剥离至颧弓上方。顶枕部盲摸作帽状腱膜下或骨膜下剥离

2. 病人的准备：除行血、尿、便常规检查外，最好能进行出凝血时、肝功七项、血糖、胸透、心电图等检查，术前两天常规洗头2次/日，术晨用0.1%新洁尔灭或0.05%洗必泰液洗头一次。

3. 手术器械及仪器准备：选用常用的面部美容器械及长柄电凝器、剥离器及切割器械等，本手术必须有内窥镜（Endoscopic）：4mm内径30度角及显像系统。

4. 麻醉：全麻或强化加局麻。

5. 消毒：洗必泰醇或碘伏均可，消毒头面部、颈部直至锁骨下区，铺无菌巾，显露整个头面颈部。

6. 切口：取前额正中发际缘内纵切口及左右正中旁开3cm处切口，切口长为4～5mm。

7. 剥离及切除：自额部切口深入在骨膜下剥离，发际内及额部上半部分可不用内窥镜，中部以下则需在内窥镜下施行，透过骨膜找出眶上神经血管束及滑车上血管神经避免损伤，眶上区一直剥离至眶缘，中央直达鼻背上段，外侧从眶外侧壁向下、向外达颧弓，可在内窥镜指示下切除皱眉肌、降眉肌、鼻眉肌、也可切断部分额肌，仔细电凝止血。颞部除皱宜在颞浅筋膜浅层剥离，范围同鱼尾纹除皱的范围。

此手术有操作简单切口小易于掌握，可明显地缩短手术时间，明显减少术中失血量，（仅为原手术失血量1/5～1/8。）故不需输血。因此值得推广。

（五）颌下去脂术：如果患者颏下脂肪过度沉积（称羊腮或肥颈），可与面部皱纹舒平同时进行去脂术。

手术方法：

1. 颏下作一横切口，向下行潜行分离，至脂肪臃肿的下缘横线。

2. 切除颈前正中线处颏下脂肪和颈阔肌纤维素，取出组织块。

3. 在肥颈下缘切断颈阔肌，将颈阔肌的断缘向耳后，向上拉紧至胸锁乳突肌筋膜析褶缝合，注意勿伤及面神经下颌缘支和耳大神经，最后将颈部皮肤拉紧，切除多余部分的皮肤，必要时用负压吸引，减少血肿发生。

此手术常见并发症有血肿、皮肤坏死、神经损伤。但手术若按正规操作，术中仔细认真，即可避免上述并发症的发生。

（六）骨膜下分离与 SMAS 层分离提紧的综合除皱术

1. 手术方法简介

手术分二个步骤：首先施行额部除皱，采用公认的发际内冠状切口或额部与发际交界处切口（图 19-7）、与额肌下剥离法不同的是，切口一次即深达帽状筋膜下，在眉弓上 3—4cm 处再深达颅

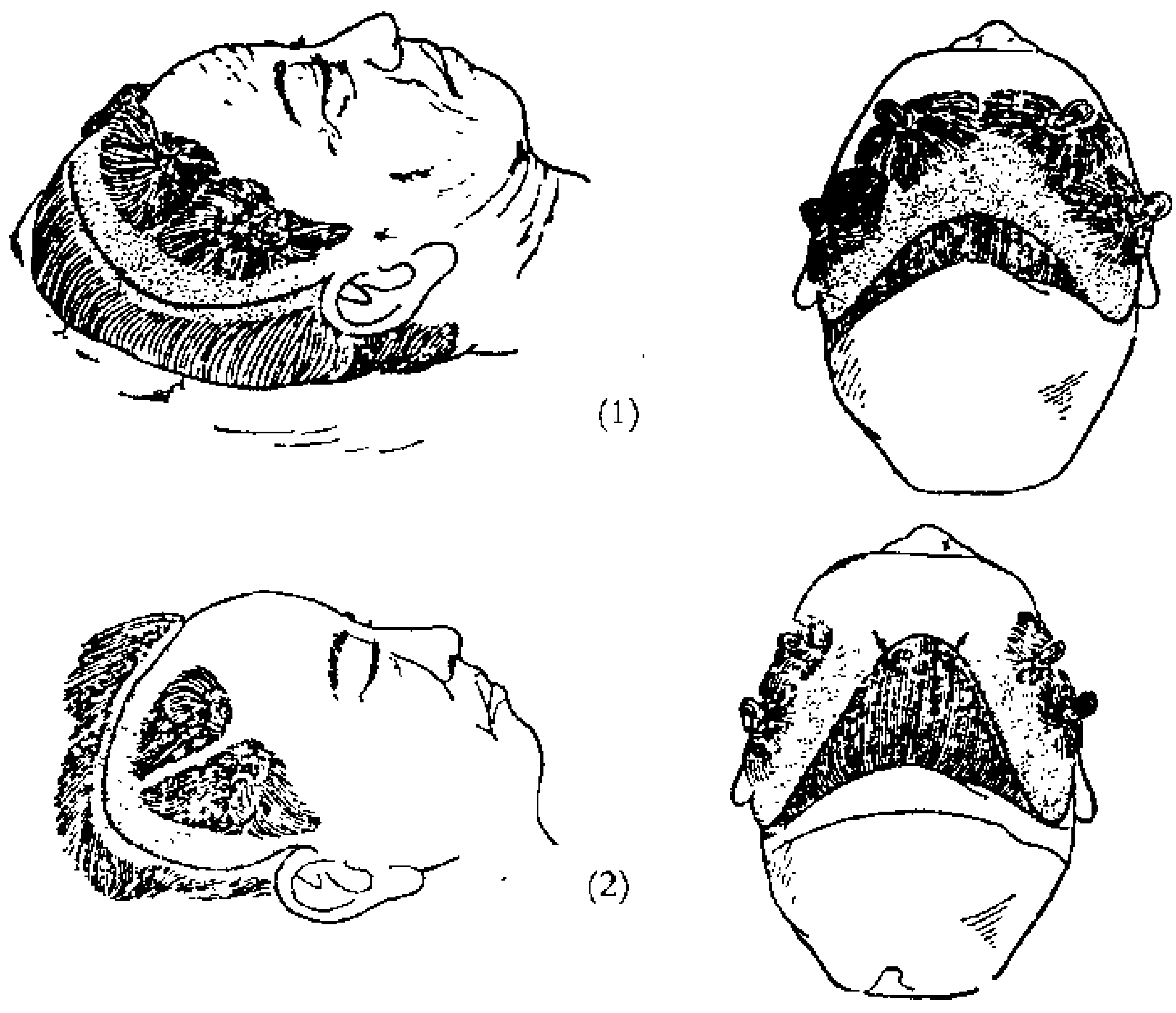


图 19-7　额颞部皮肤提紧术切口线

（1）发际低者，切口线位于发际内 3～4cm　（2）发际高者，切口线沿发际缘

骨骨膜下迅速向前推进翻转额部皮瓣，这样平面清楚，可以减少出血，一直推到两侧眉弓处，可见双侧眶上血管和神经均在被翻起的皮瓣内而不易损伤，中央还可以再稍向下在眉间显露皱眉肌及降眉肌，避开眶上血管神经束，在翻转的皮瓣内侧面切除三块额肌，在两侧各为 6×2cm 左右，在中间约 3～4×2cm、并可依额部皱纹的深浅横形切开数条骨膜及额肌，必要时还可用小剪刀分离

至皮下，使额纹舒平。止血彻底后将皮瓣翻回原位，并向后拉紧上提，此时可以观察两眉是否平衡对称，切除多余的皮肤，再缝合切口。一般可切除2～2.5cm宽的头皮，切除的多少以不牵拉双眉移位且切口不至过紧为度。

额部缝合后才开始第二步手术的设计及施行手术，切口从颞部发际向下至耳前沿耳前轮廓线向下至耳垂转向耳后，此处切口较浅只达皮下层，从上找到颞浅血管的浅面慢慢向下向前剥离，先用刀行锐性剥离，超过侧面部安全区与危险区之间的"S"状线后再向眉梢、眼角、鼻翼、口角、下颌缘处分离，分离时改用扁桃腺剪钝性分离，分离平面禁忌过深，以免损伤面神经的颞支、颧支、颊支、下颌缘支、将此皮下层游离好后再详细的检查有无出血点，经止血后再开始SMAS层的剥离。SMAS层在腮腺筋膜层与颊脂肪垫的浅面，腮腺表面有较厚的腮腺筋膜，比较容易分离，而分离至腮腺前方时筋膜层更薄，需特别仔细，以防损伤腮腺导管及面神经颧支及颊支，SMAS层上与颞浅筋膜相连，下与颈阔肌筋膜相延续。因此我们手术时一般从耳轮脚前开始向前分离，上方达颧弓平面，先在腮腺筋膜表面分，可以锐性剥离但不可打开腮腺筋膜，超过腮腺区后向前剥离时则要改为钝性剥离，直达咬肌前缘，然后向下达颈阔肌处止，若颈部皱纹多（伴有火鸡颈畸形）再向下剥离5～6cm，形成一块三角形的SMAS瓣，SMAS瓣形成后有两种处理方法，一种向上向后拉紧与深筋膜或骨膜缝合固定，SMAS拉紧作用见图19-8（图中虚线左侧为SMAS范围），另一种是将其纵形剖开两瓣，一瓣向耳后牵拉，一瓣在耳前，其方向均是向上向后方向提紧固定，SMAS层固定后再拉紧皮肤切除多余部分，皮下及皮肤分层缝合。



图19-8 SMAS的提紧作用

2. 几点体会

（1）为了减少失血有两种对策：①在切口线两侧用7号线贯穿缝合，这种方法比较费时；②用0.5%布匹卡因15～20ml，0.25%奴夫卡因100ml加5～6滴肾上腺素加压注射在切口及周边，这样可减少手术中失血量，另外头皮切开后应快速翻转，切缘可采用神经外科开颅结扎止血的方法，每隔0.5cm下一把止血钳。也可用头皮夹止血。

（2）在处理鱼尾纹时层次宜浅，在皮下脂肪浅层钝性剥离，以防损伤面神经的颞支，另外此区血运丰富，同时要注意防止动、静脉血管的损伤，另外在下颌缘处也不要深，以防面神经下颌缘支的损伤。

（3）从解剖学上可以分得比较细，然而在手术实际操作中是有一定困难的。经验证明开始时一定要慢些，止血细致彻底，分清层次后再作就比较容易了，若手术经验不足者，建议仍先用小剪刀进行剥离以防损伤。

（4）手术后放置引流条或负压吸引是必需的，是防止术后血肿的重要措施。

（5）我们现在开展的还是一种不完全的经改良的术式，即额部除皱是骨膜下分离，面颈部除皱是SMAS层分离，鱼尾纹处沿用皮下脂肪层分离，但以上这些改进手术的效果较前已有所提高。

（五）门诊条件下面部除皱的几点考虑

当前，由于工作和经济上的原因，有不少病人既想通过手术改善其容貌美，但又不愿住院（为了不耽误工作及减少花费），因此，结合国内外一些经验丰富的美容外科医师的经验体会，选

择一种适合门诊条件下的手术方案是有现实意义的。

1. 最常采用的是双侧鬓角发际内的切口行鱼尾纹除皱术，在颞浅筋膜面剥离至眉梢、眼角、面颊部，然后向上向后提紧，进行区域性除皱，对三角眼、下睑鸡爪纹的消除是有效的（图 19-9）。

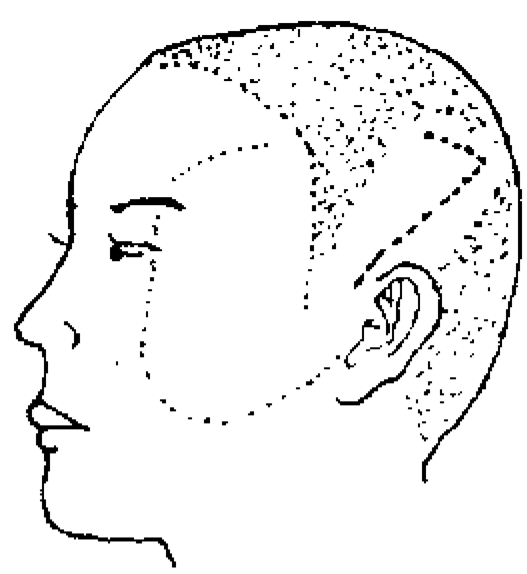


图 19-9 门诊简易鱼尾纹除皱术的切口线及剥离范围

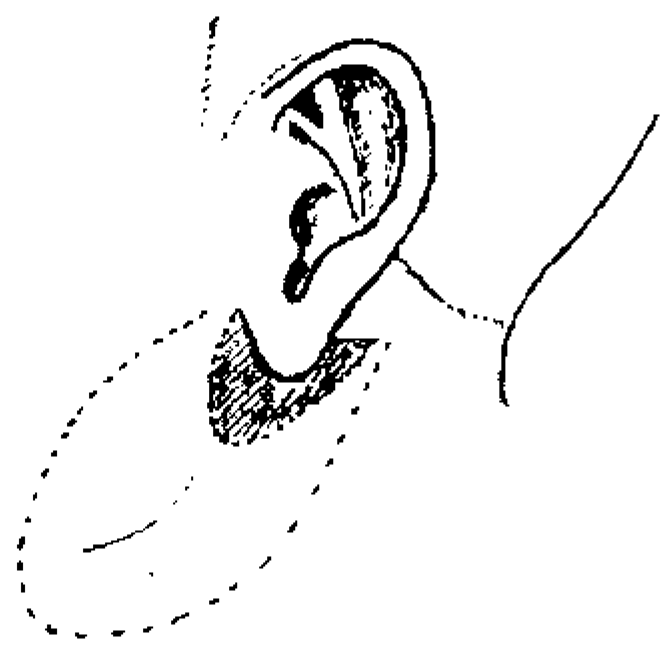


图 19-10 下颌及颈部除皱术切口及剥离范围

2. 在第一种方案的基础上，并在耳下、耳后作一新月形切口，目的是可以向面颊部及下颌缘颈部剥离（皮下），并便于向后上方提紧（图 19-10）。

3. 在第二种方案的基础上加颏颈部吸脂术，通过上述切口能潜行剥离的范围见（图 19-11）所示。

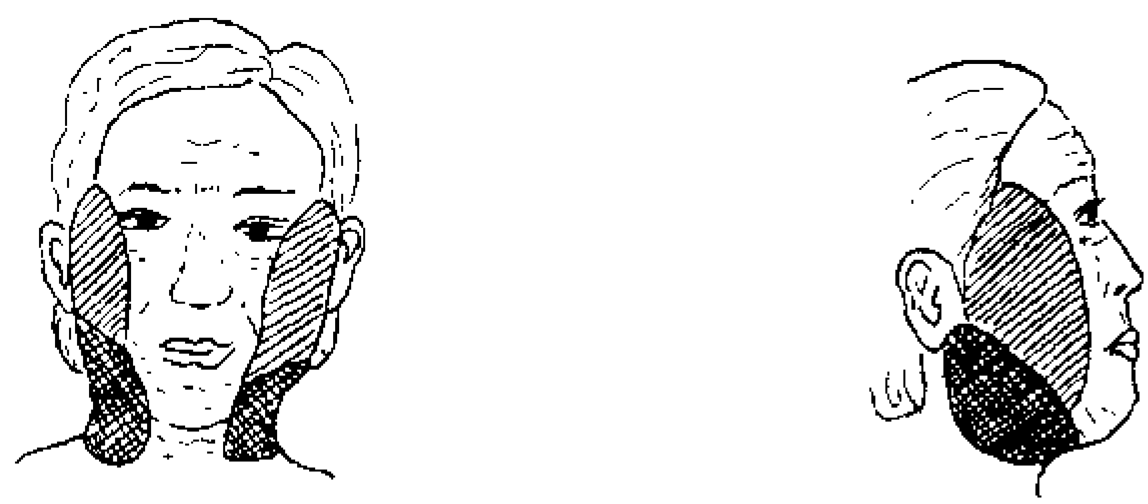


图 19-11 除皱术的剥离范围

▨ 颞部切口的分离范围 ▩ 耳垂下切口的分离范围

（鲁开化）

第二十章　颜面部瘢痕及小肿瘤的美容治疗

美容外科手术主要集中在头、面、颈部，其中眼区手术最为多见，颜面皮肤小病变的美容手术次之，所谓小病变通常是指能一次切除，局部皮肤缺损能直接闭合或用局部小皮瓣可以修复的病变；也包括少数能分次切除的病变。需要作美容治疗的常见颜面皮肤病损及条索状疤痕，各种斑块状皮肤病变和斑点状病变。

第一节　条索状疤痕

常见的原因是锐器切割伤和皮肤挫裂伤。如果伤后清创不佳、缝合不良、伤后有感染，则愈后形成明显的条索状疤痕。头面部手术切口如愈合不佳，也可形成有碍美观的条索状疤痕。"刀砍伤"的僵直疤痕和较宽的非直线疤痕均有必要作手术治疗。

一、疤痕切除缝合术

此法适用于面、颈部条索状疤痕。治疗目的是将小条索状疤痕改为对合整齐，愈合良好的细线状疤痕。术中将疤痕组织整块切除，在切口两侧作充分的皮下游离减张。用皮下缝合法使切口直接合拢，如切口对合严密，用胶带粘贴切口即可，必要时用6—0号丝线缝合（图20-1）。



图20-1　小条索疤痕的治疗

A. 切口设计，阴影区为皮下游离区　B. 术后胶带粘贴切口

二、Z成形术

眼、鼻、口周围的条索状疤痕通常伴有轻度挛缩，并可有轻度蹼状畸形。用一个较小的单Z字成形术即可获得良好的治疗效果。Z成形术可解除疤痕挛缩并可使局部变形的组织展平。因Z成形术的切口长，延伸范围大，在颜面部应按皮肤折皱线设计单Z成形术和连续Z成形术。

手术设计和手术方法

面部Z形切口的中轴和侧臂长度一般不超过1.5cm，最长不超过2cm。两个易位三角形皮瓣的角度可不相等，应控制在30—60°范围。术中要保证切口整齐，皮瓣剥离层次一致，良好止血，皮瓣交错转移后用6—0号线精细缝合切口（图20-2）。

三、W成形术

W成形术特别适用于面部较长的条索状疤痕和僵直的刀伤疤痕。

W成形术（W—plasty）是因为其手术切口具有英文字母W样形态而得名，更确切的名称应是连续W成形术（Running W-plasty），是一种将非皮肤张力松弛线（RSTL）方向的线状疤痕

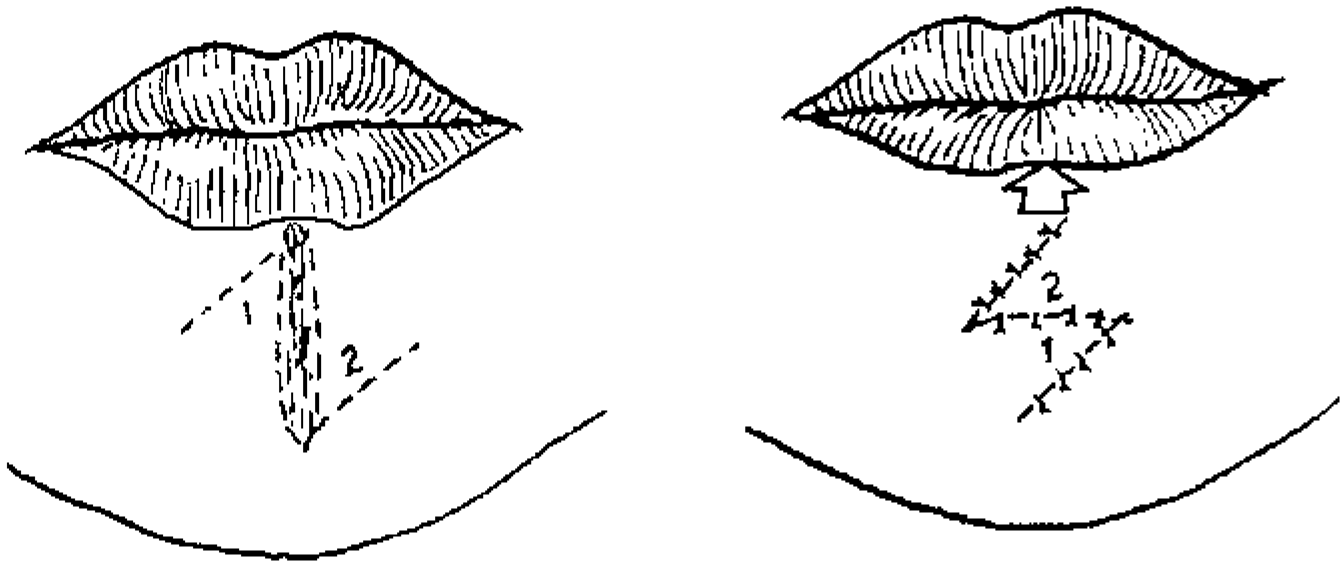


图 20-2 用Z成形术治疗颜面部挛缩性条索状疤痕

改为基本顺应RSTL方向的锯齿样（阶梯样）疤痕的手术方法，即松解条状疤痕张力的方法。

W成形术的优点：(1) 术后疤痕由多个方向不同的短小疤痕组成，改变了直线疤痕的弓弦样或凹陷性外观；(2) 正常皮肤与锯齿状疤痕交织在一起，混淆了疤痕的界限使之不易觉察；(3) 锯齿状切口能有效地调整疤痕方向与RSTL方向趋向一致；(4) W形切口的两侧皮缘接触面积大、粘合力强，可早期拆线，伤口愈合好；(5) W切口缝合时，两侧皮缘对合精密。

W成形术的缺点：(1) 切口长度明显增加；(2) 锯齿线切开有难度；(3) 要切除一部分正常皮肤。

（一）W成形术的设计

W成形术由两条锯齿形切口组成，每条锯齿线又由多个相互连结成锐角的小直切口（也叫短臂）组成，在面颈部设计锯齿线时，每一短臂约4—7mm长，一般为5.5mm长，由相邻短臂构成的夹角为45°～90°，常用50°～55°，在锯齿线的两端各设计一个Ammon氏三角使两条锯齿线汇合。（注：Ammon氏三角是将不同形状的创面改为梭形而利于缝合的一种附加切除，并避免猫耳畸形）。（图20-3）。

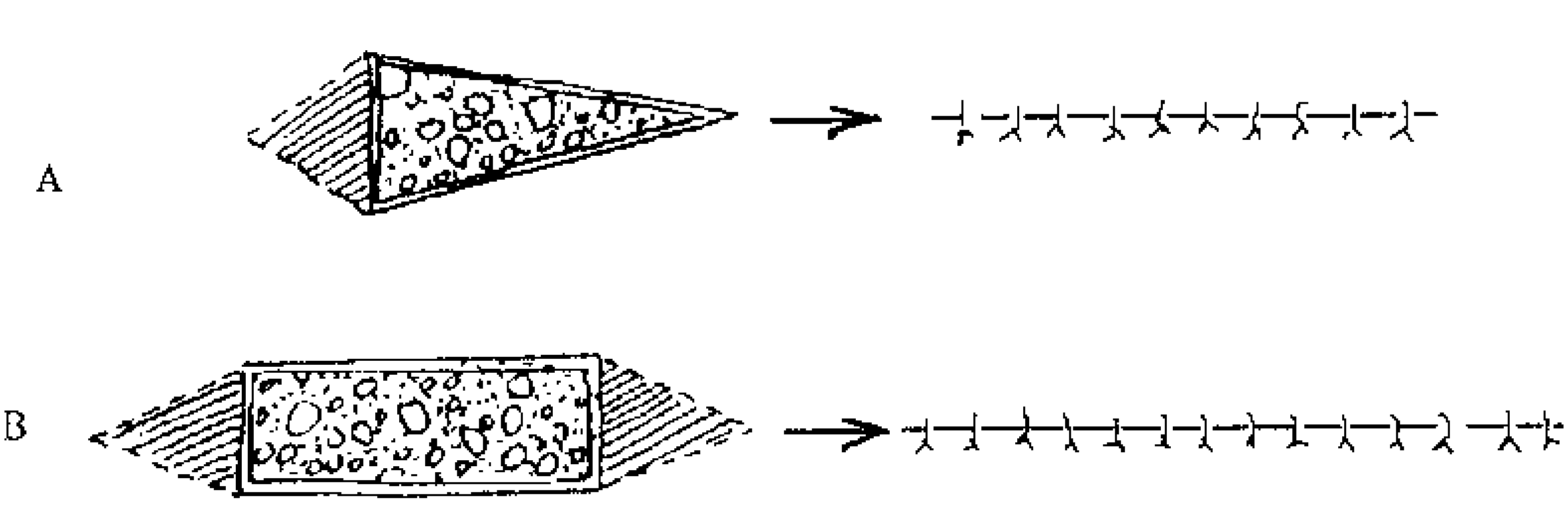


图 20-3 Ammor's三角形切除的应用

W成形术两端Ammon三角的设计有二种方法（图20-4）。

做W设计时，可合用许多小的Y-V成形术，方法是在每个V型凹陷的顶点作1个1.5mm的小切口（图20-5），其作用有：(1). 减少正常皮肤的切除量；(2). 增加皮瓣长度和插入深度；(3). 对条状疤痕线有张力松解作用；(4). 当三角瓣角度设计偏大时，此法可减小皮瓣角度；

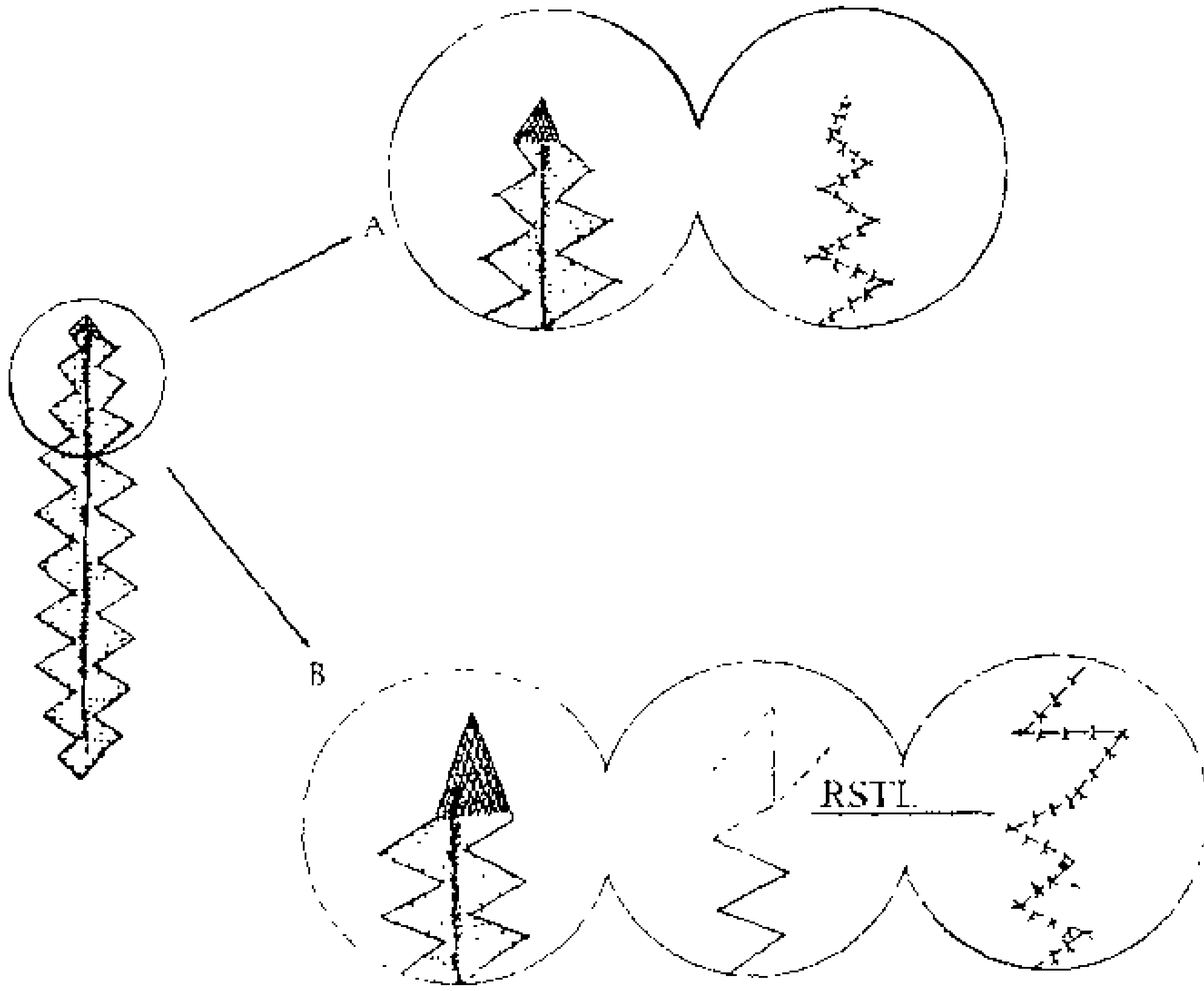


图 20-4　W 成形术末端 Ammon 氏三角的设计方法
A. 方法　B. 加用 Z 成形术使末端缝合口改向，以顺应 RSTL

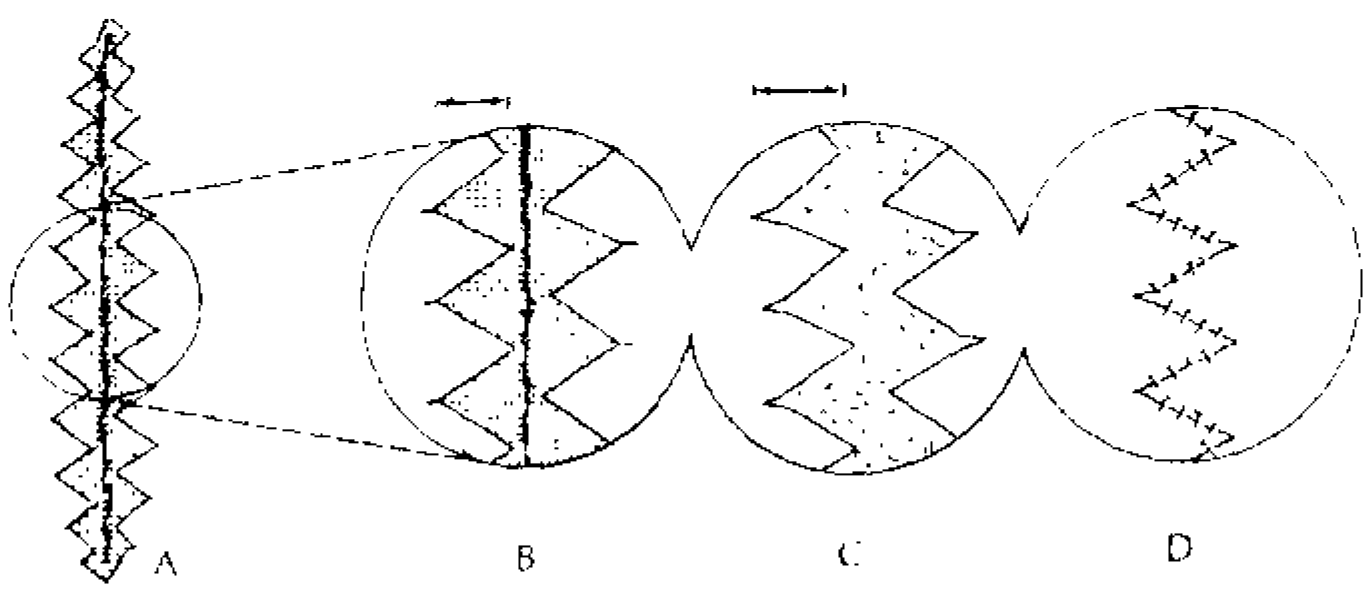


图 20-5　V-Y 成形在 W 成形术中的应用

(5). 术后刀口疤痕的弹性和抗挛缩性好。

W 成形术设计注意事项

1. 通常将两个或两个以上 W 连用，很少用单个 W。单个 W 成形的切口长度比梭形切除和 Z 成形术的切口长度均大为增加，而且前者的正常皮肤切除量比例过大（图 20-6）

2. 锯齿切口的各种短臂夹角取值合适。如短臂过长（大于 7mm），则切除的正常皮肤过多，如

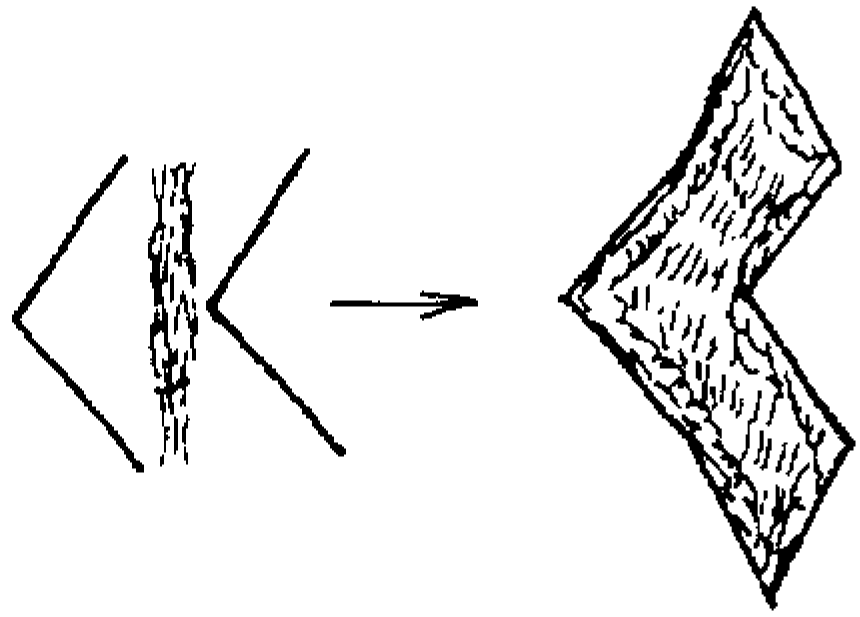


图 20-6　单个W成形术

短臂太短（小于4mm），术后刀口疤痕弹性差，易挛缩（图20-7）。如短臂夹角过大（大于90°），则术后刀口疤痕趋向直线型，易挛缩，缺乏弹性。如夹角过小，则不利于切口缝合操作，也影响小三角瓣的血运（图20-8）。

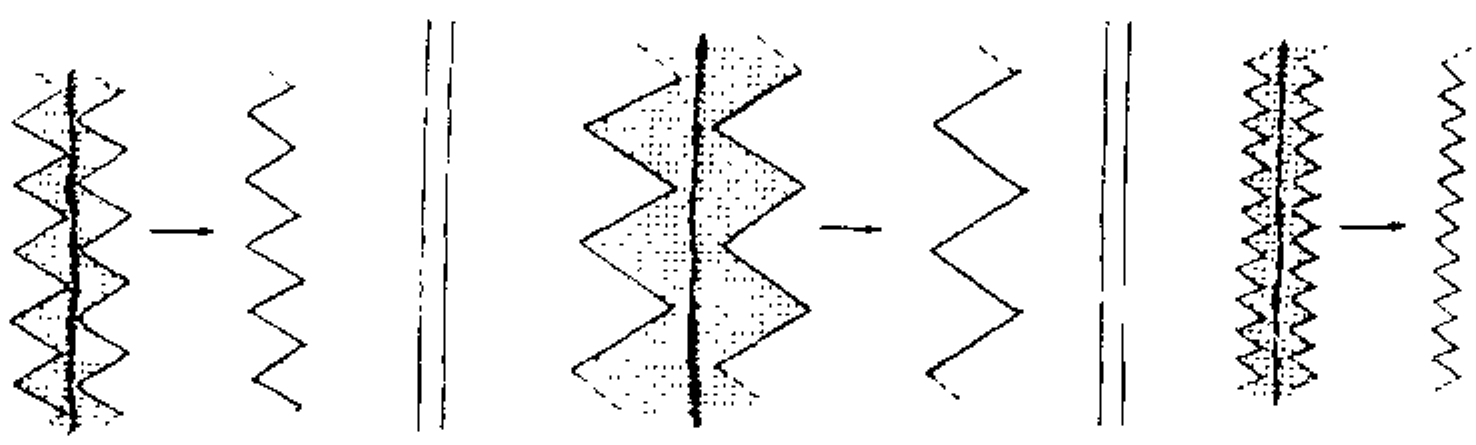


图 20-7　W成形术中短臂的长度
A. 适中　B. 过长　C. 过短

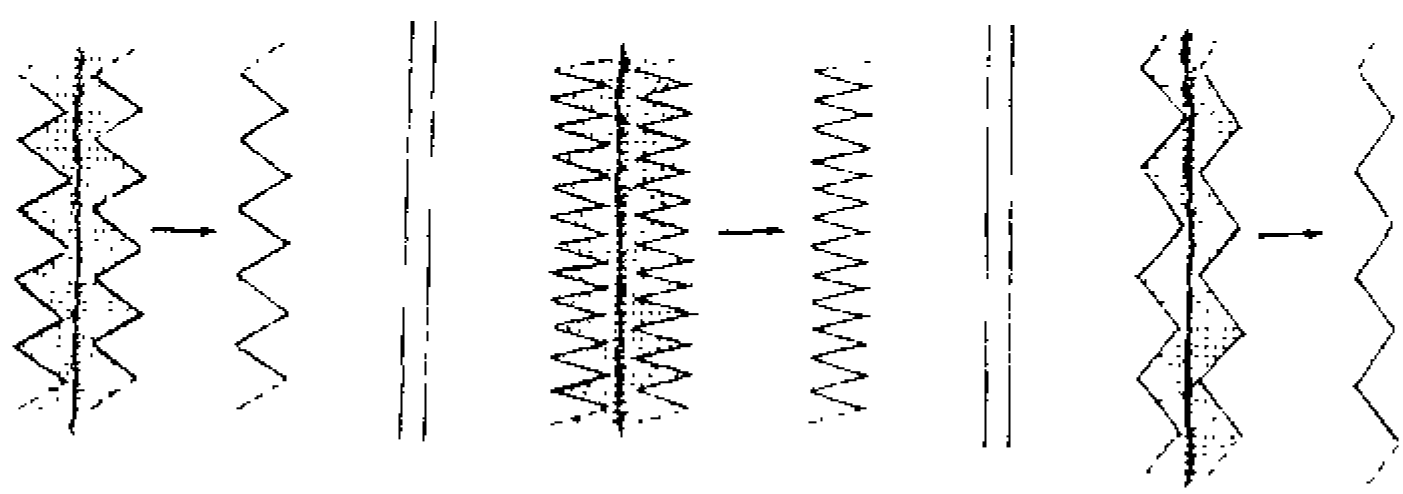


图 20-8　W成形术中短臂的夹角
A. 适中　B. 过小　C. 过大

3. 根据疤痕的方向和局部RSTL的走向确定W切口的短臂方向（图20-9），设计中仍应注意

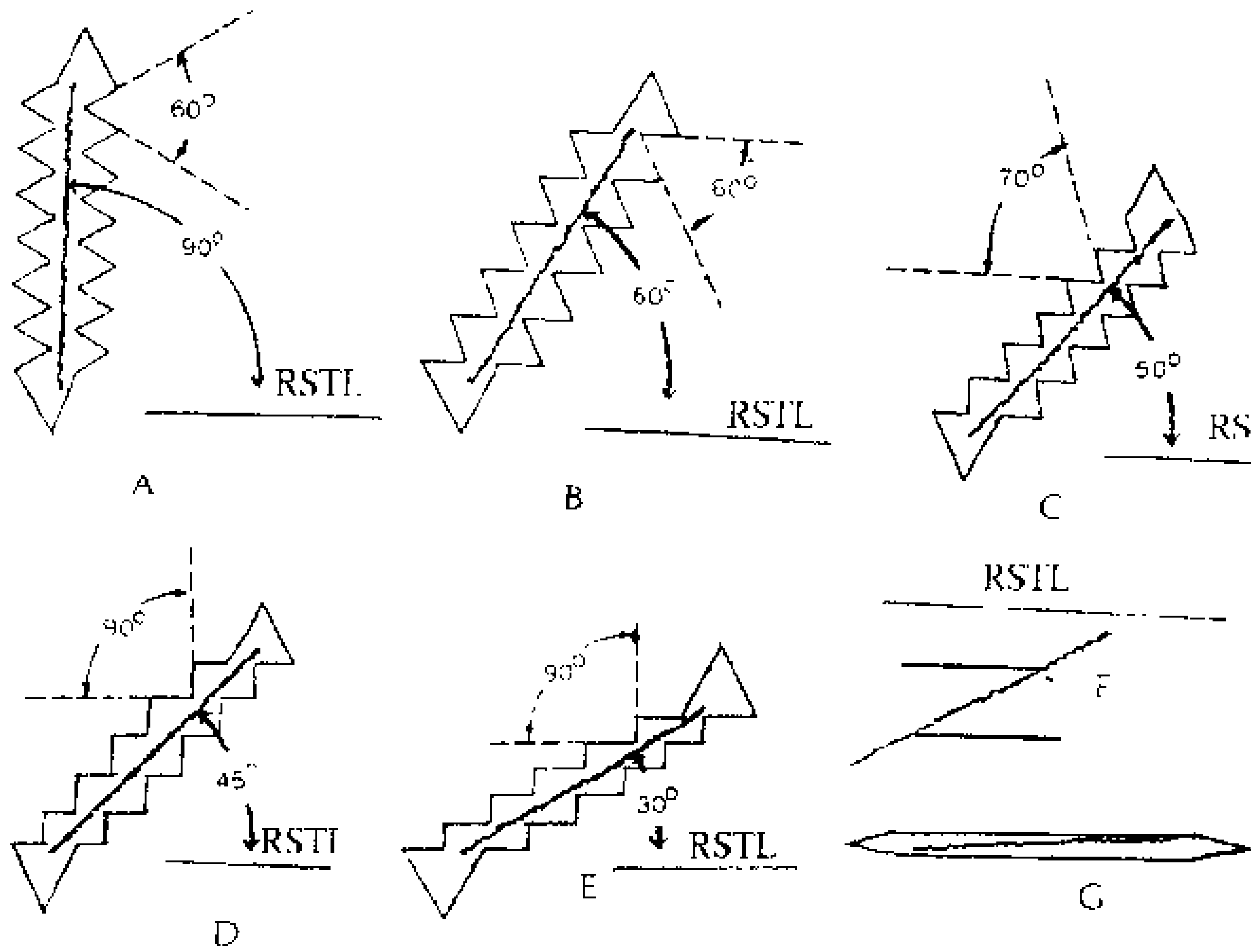


图 20-9　线状疤痕与 RSTL 在不同夹角时的 W 成形术设计
A. 90°　B. 60°　C. 50°　D. 45°　E. 30°　F. <30°　G. <30°

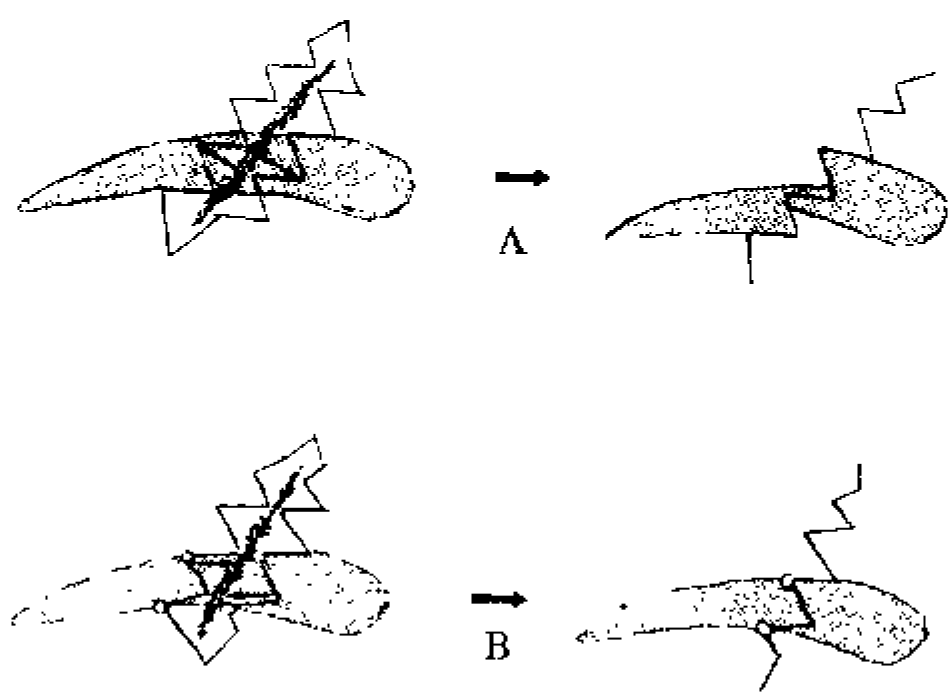


图 20-10　W 成形术治疗眉部疤痕
A. 错误设计　B. 正确设计

可能出现的解剖标志错位（图 20-10）。曲线型疤痕作 W 切口设计时，要保持内外两条弯曲的锯齿切口呈放射状对应（图 20-11），内侧锯齿切口的短臂长度稍短，在 V 字缺损的尖端增加 1－1.5mm 的附加切口，使 V 字凹陷成为 Y 型，这样即可减少内侧正常皮肤的切除量，又能使内外锯齿切口的臂长保持相等，还可保证切口合拢时内侧皮瓣间距与外侧皮瓣底宽相等（图 20-12）。当一曲线型疤痕各段与 RSTL 呈不同角度时，方向与 RSTL 一致的线段用梭形切除，余部仍用 W 成形术（图 20-12）。

拢 作皮下减张缝合时作埋藏式真皮下缝合或用尼龙线作真皮下抽出缝合。真皮内缝合往往是很费力费时的，使用的人很少。

（三）切口和缝线混合性疤痕的治疗

面颈及其它外露部位手术由于缝合线过粗，或术后出现缝线感染或由于拆线过晚，形成明显的针孔疤痕，与切口疤痕共同构成蜈蚣样外观，十分丑陋。作美容修整有一定难度，原因是①局部可能有皮肤相对不足。②由于局部感染形成凹陷性疤痕，W 成形术对凹陷性疤痕的治疗效果不如Z成形术。③要切除成对针眼疤痕，又要求锯齿切口的短臂与RSTL方向基本一致，故设计困难。常用设计见（图20-14）。

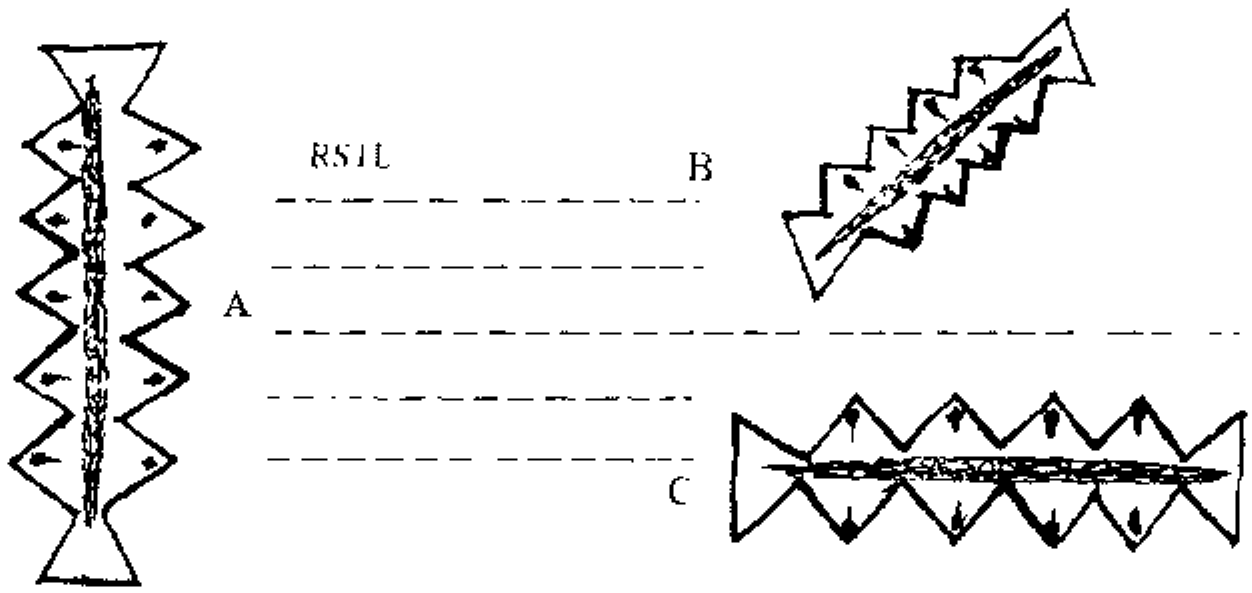


图20-14 切口和缝线混合性疤痕的W成形术设计方法
A. 疤痕与RSTL垂直 B. 疤痕与RSTL相交成锐角 C. 疤痕与RSTL平行

第二节 斑块状皮肤病变

面部常见的斑块状皮肤病变有表浅性疤痕、肥厚性疤痕、萎缩性疤痕、毛痣、较小的太田痣、较大的疣状痣、葡萄酒色斑样毛细血管瘤。这些病变的大小及形态多样，可采用不同的术式进行治疗。小病变用梭形切除法即能达到良好的治疗效果。对于较大的皮肤病变，要根据病变的基本形态确定手术方法，对于不规则病变可根据病变的主体部分的形态确定切除方法。将皮肤病变作规范切除，可形成不同形态的皮肤缺损，如菱形、正方形、三角形、圆形等，这些形状的缺损可利用简单的局部小皮瓣将其修复。

一、面部斑块病变的切除修复原则

（一）病变切除中应尽量减少正常皮肤的损耗。

（二）手术方法尽量简单，手术设计不宜过于复杂。

（三）同一部位病变有多个手术方案可供选用时，应充分考虑术后缝合口的长度和分布面积，首选切口短、对正常皮肤影响小的术式。

（四）术后皮肤缝合口尽量顺应皮纹方向。

（五）术后保证局部平整光滑，防止新的畸形产生和重要体表标志移位（如眼角、口角、鼻翼等）。

（六）术中严格无菌操作和无创操作，保证缝合口良好愈合。

二、面部斑块病变的切除修复方法

（一）梭形切除修复

梭形切除术（Fusiform Excision）是在皮肤病变外作一梭形切口，切除病变后适当游离皮下组织即可直接缝合，封闭局部皮肤缺损。有人将这种方法称为椭圆形切除，实属误称。椭圆形是一个没有起点和终点的封闭式曲线，而梭形是由两条单曲线相交而成，有两个交点，也叫纺锤形。（图 20-15）。

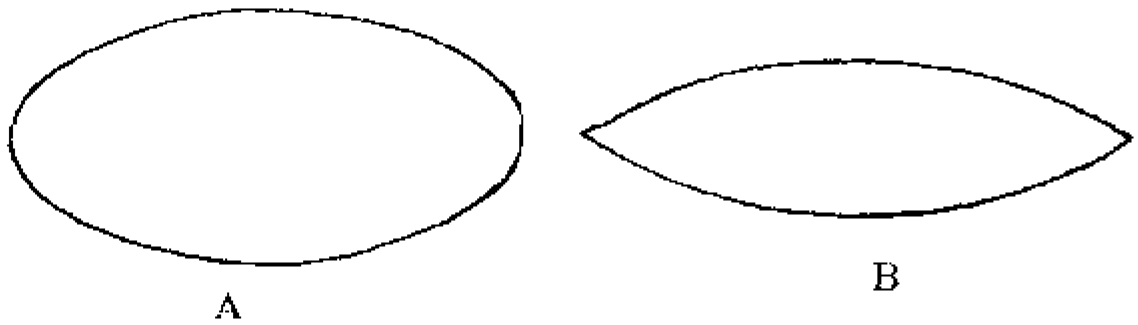


图 20-15　A. 椭圆形　B. 梭形

1. 设计方法

术前对皮肤病灶作专科检查，弄清术区病变性质、大小、形态及其与深部组织的关系，疤痕性病变区有无组织量相对不足以及局部皮肤张力松弛线（Relaxed Skin Tension Line，RSTL）的方向。根据病变以上特点确定皮肤梭形切口的长度、宽度、梭形的角度以及主轴方向。通常，梭形的角度≤60°，长宽比例不小于 3：1。梭形角度过大或长宽比过小会出现猫耳畸形。对微小病变（小于 5mm）作梭形切除时，通常使梭形主轴方向与 RSTL 或皮肤折皱线方向一致，以求切口的术后疤痕最窄，不易看出。如果皮肤病变过大，一次不能切除时，可分 2～3 次切除。在不引起继发畸形的前提下，尽可能减小皮肤病灶的面积也是改善局部容貌的一种有效手段。

作较大皮肤病变梭形切除时，为增加一次病变组织切除量和避免长直线疤痕，可将梭形扭曲，形成 S 形切除。设计 S 形切除时，应遵守梭形切除的原则。（图 20-16）。

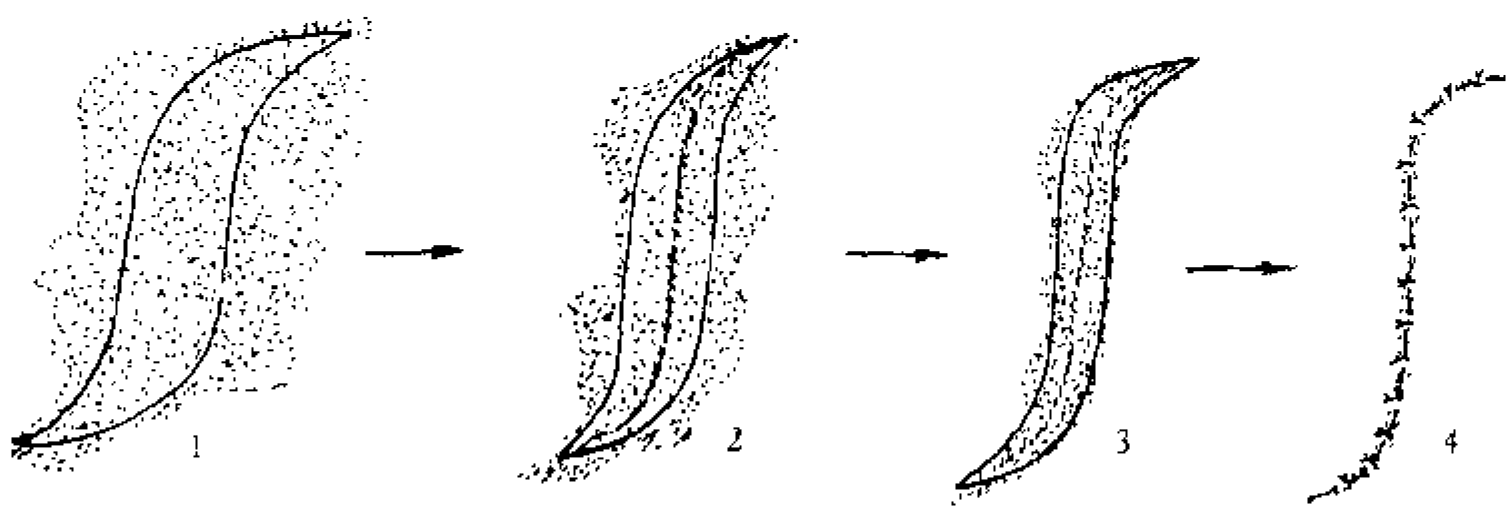


图 20-16　S 形分次切除

2. 手术操作要点

作小梭形切除时，宜用 11 号刀片，先作两弧线的中部切开，再用刀尖准确切开梭形的角部（图 20-17）。如果先将一边完全切开，组织变得松软，不利于另一边的切开。各部切开时必须一次准确完成，如不理想，皮缘的微细修整则十分困难。梭形病变整块切除后，在切口周围作适当的皮下剥离，结合皮下层缝合，可以有效地减小切口张力，利于缝合口的良好愈合。

（二）菱形切除修复

1. Limberg 皮瓣法

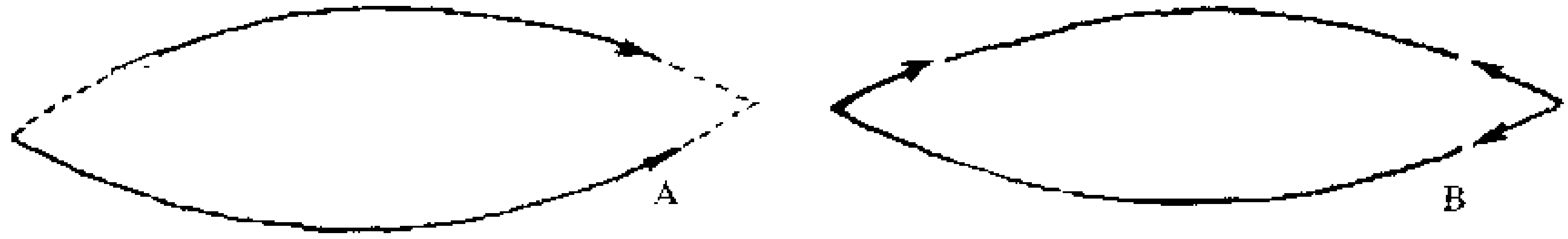


图 20-17 梭形切除步骤

Limberg 皮瓣法是将皮肤病变作规则的菱形切除，形成菱形缺损，另作局部菱形皮瓣，转移后将缺损修复。该手术是 Limberg 1946 年首先描述的，在该手术的几何设计遵循边与边一一对应、各边相等原则，所以设计简单，容易掌握，操作准确，不易失误。

（1）设计原则菱形是一种四边相等、对角相等的平行四边行。Limberg 皮瓣设计中采用锐角为 60°的菱形，图 20-18 中，ABCD 为一菱形缺损，锐角等于 60°，作短对角线 BD 的延长线 DE，在 E 点作 DC 的平行线 EF，并使 CD=DE=EF，则 CDEF 即为一菱形皮瓣，而曲线 ADEF 为一不等角 Z 成形术。在菱形皮瓣形成并转移后，供瓣区直接缝合，D 点和 F 点需移动较大距离而重合，故 D-F 方向为本手术的最大受力线。为了使 D 点和 F 点受力最小，即 D 和 F 点容易靠拢，则皮瓣的三角形基部（即 D－F 方向）应与 LME 方向一致。LME（Line of Maximum Extensibility）为皮肤最大张力延伸线，在此线上，两点间的距离增大或减小的程度最大，此线与 RSTL 呈垂直关系。

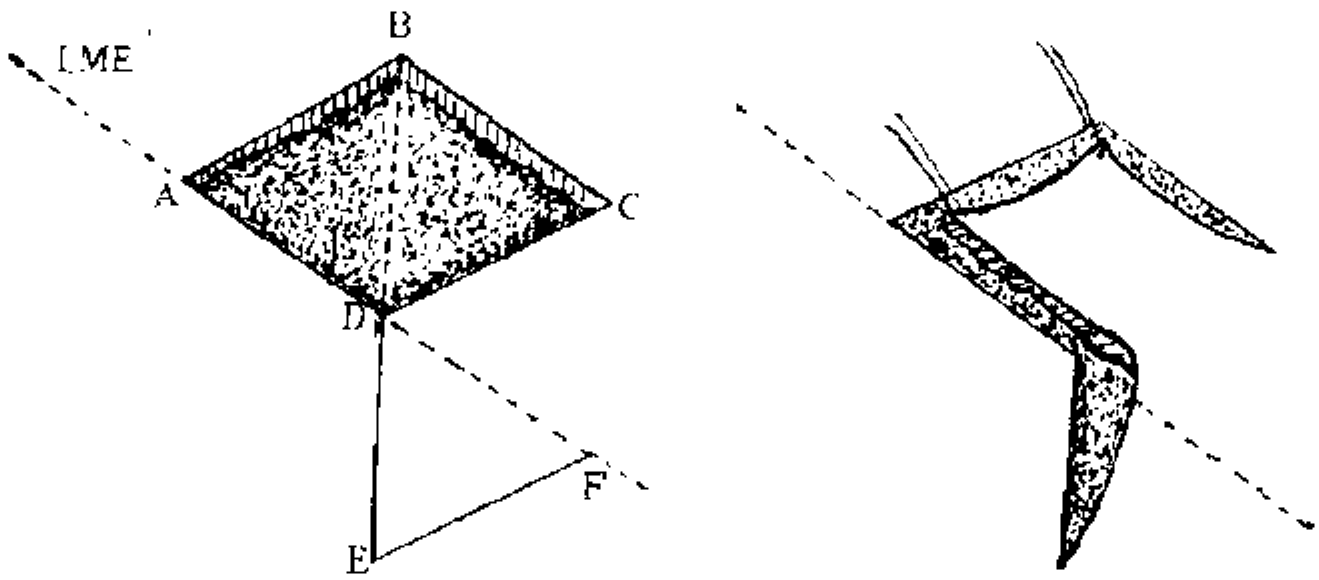


图 20-18 Limberg 皮瓣

在理论上，菱形皮瓣有四个设计部位（图 20-19），所以应用 Limberg 皮瓣时，要根据菱形缺损的部位和 LME 的方向选定皮瓣位置。

（2）Limberg 皮瓣的应用设计 假设右耳前有一皮肤病变，拟作病变菱形切除 Limberg 皮瓣修复术，具体设计如下：（1）在病变部确定 LME 方向，以此 LME 为基准设计一个菱形并将病变包含其中，在菱形外可标出四个皮瓣部位，根据菱形皮瓣的三角形基部与 LME 方向一致的原则，可考虑选用皮瓣 a 和皮瓣 c。而皮瓣 a 的位置靠后，符合切口隐蔽原则

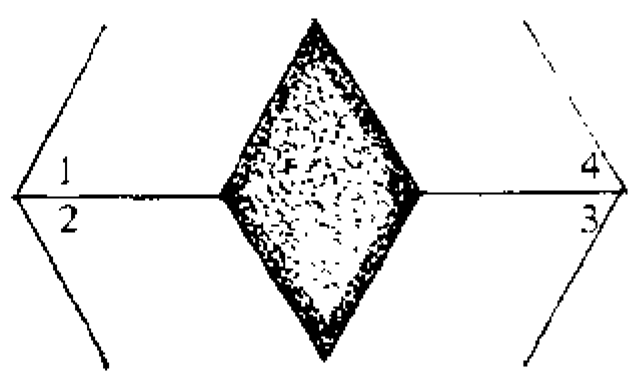


图 20-19 Limberg 皮瓣的 4 个设计部位

和美学要求，故最终选皮瓣a为理想的Limberg皮瓣（图20-20）。

在几何作图上还可出现（图20-21）的设计，其中皮瓣d为理想的Limberg皮瓣。

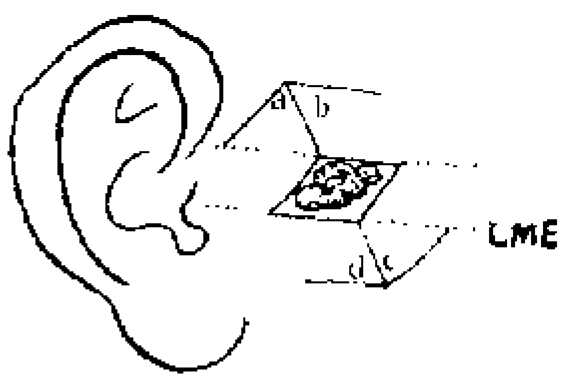


图20-20　Limberg皮瓣应用设计之一

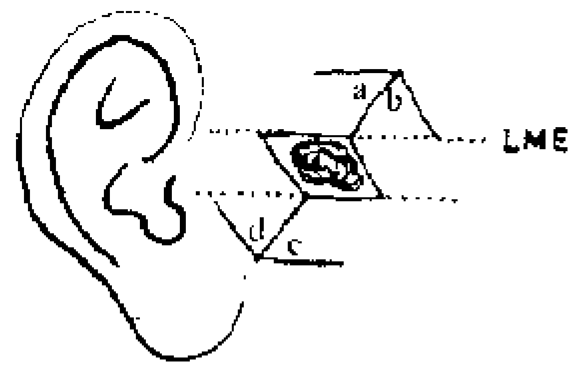


图20-21　Limberg皮瓣应用设计之二

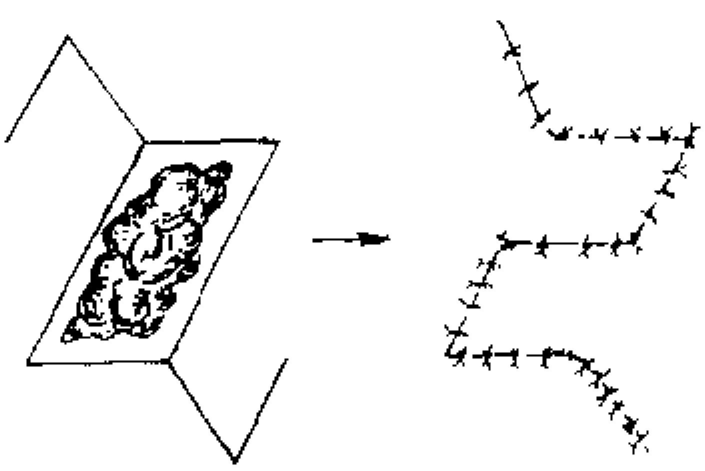


图20-22　Limberg皮瓣修复二倍菱形缺损

根据单个Limberg皮瓣手术原理，我们还可以用两个Limberg皮瓣修复二倍菱形的平行四边形皮肤缺损（图20-22），同理，Limberg皮瓣还可以修复非典型菱形缺损（图20-23）。

在实际应用中，菱形缺损的锐角可大于60°。

2. DuFourmental皮瓣法

DuFourmental皮瓣是1962年DuFourmental对Limberg皮瓣的改良设计。

设计方法（图20-24）

菱形缺损（ABCD）的锐角为60～70°，分别作CD的延长线DF和短对角线BD的延长线DE，再作∠FDE的平分线DG，过G点作直线GH，并使CD＝DG＝GH，则CDGH为一个不规则矩形皮瓣，为了使供瓣区容易缝合而又无猫耳畸形，要使∠β≤60°，理论上DuFourmental皮瓣也有4个设计部位，皮瓣位置的选择原则同Limberg皮瓣。

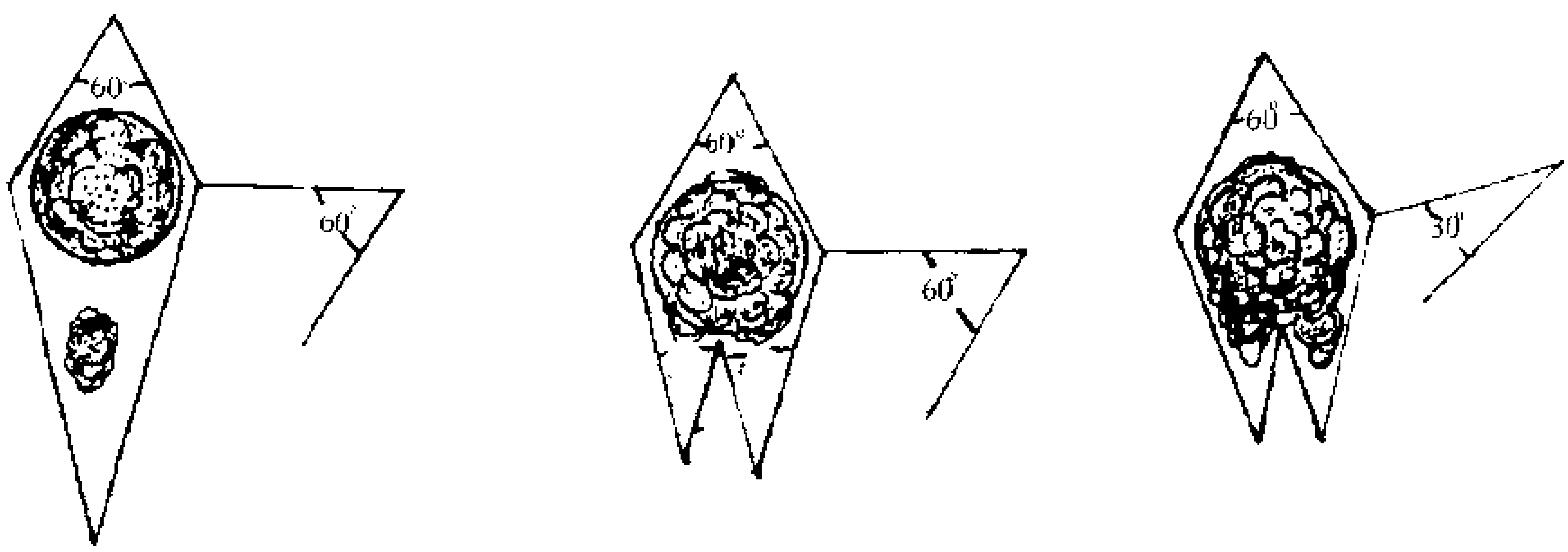


图20-23　变异的Limberg皮瓣

与Limberg皮瓣比较，DuFourmental皮瓣的主要特点是皮瓣顶点在转移中移动距离较短，皮瓣蒂宽血运好。在实际应用中，无论是Limberg皮瓣还是DuFourmental皮瓣，皮瓣转移均无明显困难。如果菱形缺损很小而且其锐角小于45°时，梭形切除缝合更好。

3. 双Z菱形成形术

双Z菱形成形术（Double Z Rhombord Plasty）是Couno1983年报告的一种方法，用于菱形缺损的修复。以后Hagim Katon经动物实验及临床实践后指出，菱形缺损的两条对边与RSTL方向一致时，术后缝合口才能保证与RSTL方向大致相同，从而对Cuono的设计原则作了修正。

设计方法辨认并标出皮肤RSTL方向，以此为基准在皮肤病变处作一个60°的菱形ABCD（图20-25）、作DA的延长线AE，过E点作直线EF，使DA=AE=EF，且EF∥AB。同理作直线CG和GH，则形成两个Z字形FEAB和DCGH，双Z菱形成形术可以用于周围组织移动度差的小缺损，也可用于局部条件好的较大菱形缺损。

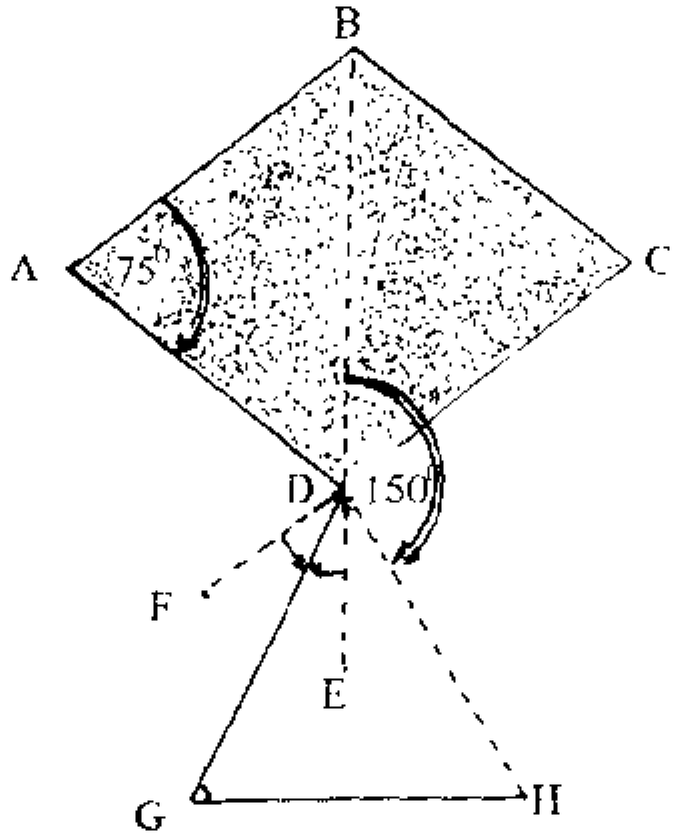


图20-24 DuFourmental皮瓣设计

（三）正方形切除修复

1. 单个矩形推进皮瓣法

滑行推进皮瓣是利用创面周围皮肤的弹性和可移动性，在缺损区的一侧或两侧设计皮瓣，经切开、游离后，向缺损区滑行延伸以封闭创面。利用矩形滑形推进皮瓣（Rectangle Advancement Skin Flap）修复正方形缺损是常用的方法之一。

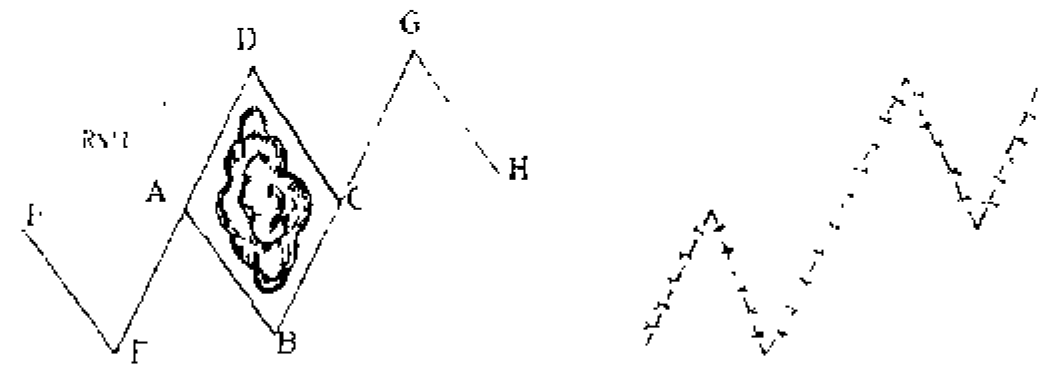


图20-25 双Z菱形成形术

单个矩形推进皮瓣的设计

ABCD为一正方形皮肤缺损，作AB的延长线BE，标出其中点H，使AB=BH=HE，在HE

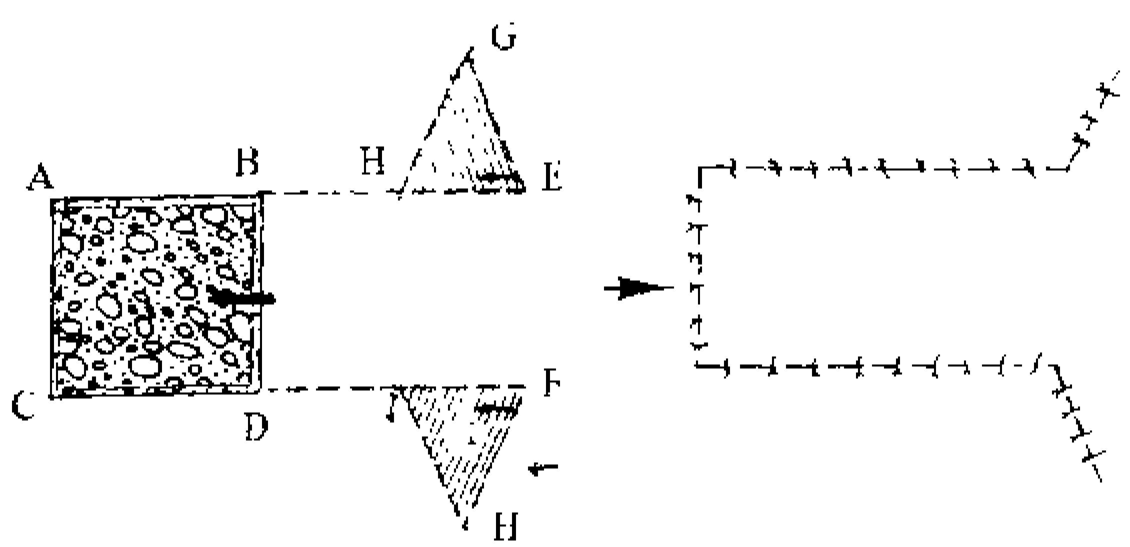


图20-26 单矩形瓣修复正方形缺损 1. Burow氏三角切除区

作一等边三角形，拟作Burow氏三角切除，同理设计DF及△IFH，则EBDF即为设计的滑行推进皮瓣，这种附加两个Burow氏三角切除的推进皮瓣也叫Burow Flap（图20-26）。皮瓣转移修复缺损后的缝合口长度7倍于缺损边长，这种手术的主要缺点是切除的正常皮肤较多。

2. 双矩形推进皮瓣的设计

根据单个矩形推进皮瓣的设计原理可设计双矩形推进皮瓣来修复正方形缺损。图20-27中，BF＝FE＝1/2AB，△FEG为等边三角形，其余切口线及Burow氏三角的设计同上。术后缝合口总长度7倍于缺损边长，但正常组织的切除量比单矩形瓣法少1倍。

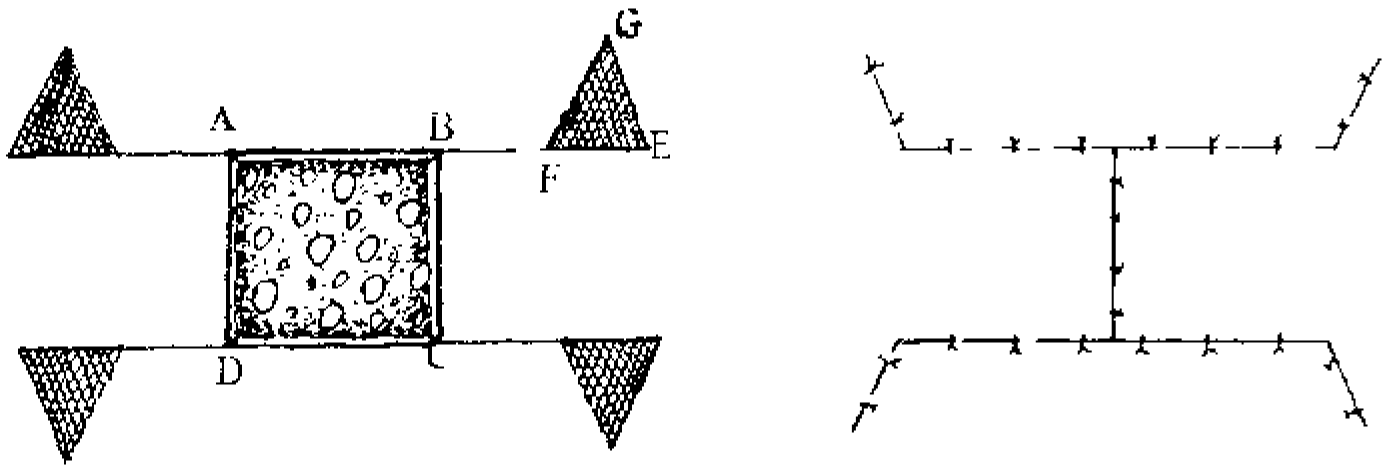


图20-27 双矩形瓣修复正方形缺损

3. 菱形皮瓣法

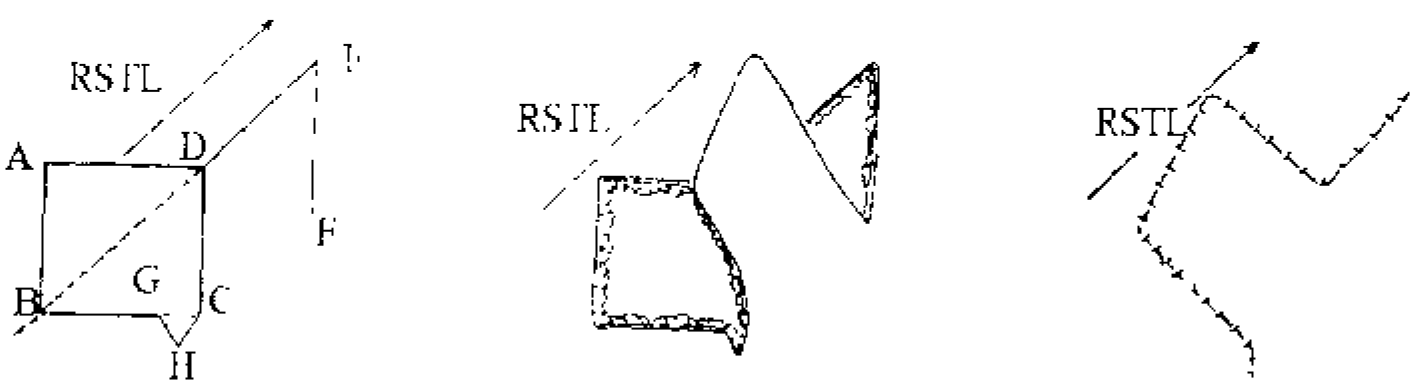
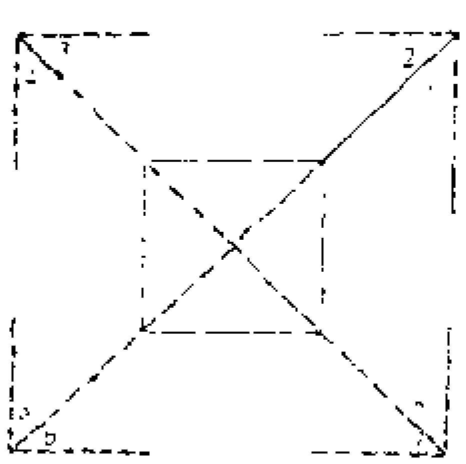


图20-28 改良菱形皮瓣修复正方形缺损

正方形是一个边长相等、四个角均为90°的特殊菱形，设计菱形皮瓣的方法与经典Limberg皮瓣在理论上是相同的（图20-28），在皮瓣转移中C点有猫耳形成，故△GHC为预先切除的Ammon氏三角，边长GC＝1/4BC。



20-29 用菱形皮瓣修复正方形缺损

方形缺损的周围有8个皮瓣设计部位（图20-29），所以皮瓣位置的选择比经典Limberg皮瓣法更为灵活，但是原则相同。作者用菱形皮瓣修复正方形小面积缺损15例，认为此法比滑行推进皮瓣好。菱形皮瓣法的主要优点为术后缝合口短（约5.25倍缺损边长），正常皮肤的附加切除极少。

根据DuFourmental皮瓣设计原则设计一个四边形皮瓣也能满意地修复正方形缺损。

4. 皮下蒂三角皮瓣法

如正方形缺损周围皮肤弹性和可移动性好，且有制作皮下蒂的条件时，可用皮下蒂三角瓣滑行推进修复正方形皮肤缺损。如缺损小，单三角瓣的长度为正方形边长的1．5－2倍。如缺损较大，单个三角皮瓣的滑行距离有限，可用对位双三角形皮瓣修复，这时三角瓣长度约为缺损边长的1．2－1．5倍。皮下蒂的设计部位常有三种形式，即单侧皮下蒂、双侧皮下蒂、皮瓣下皮下蒂（图20-30）。

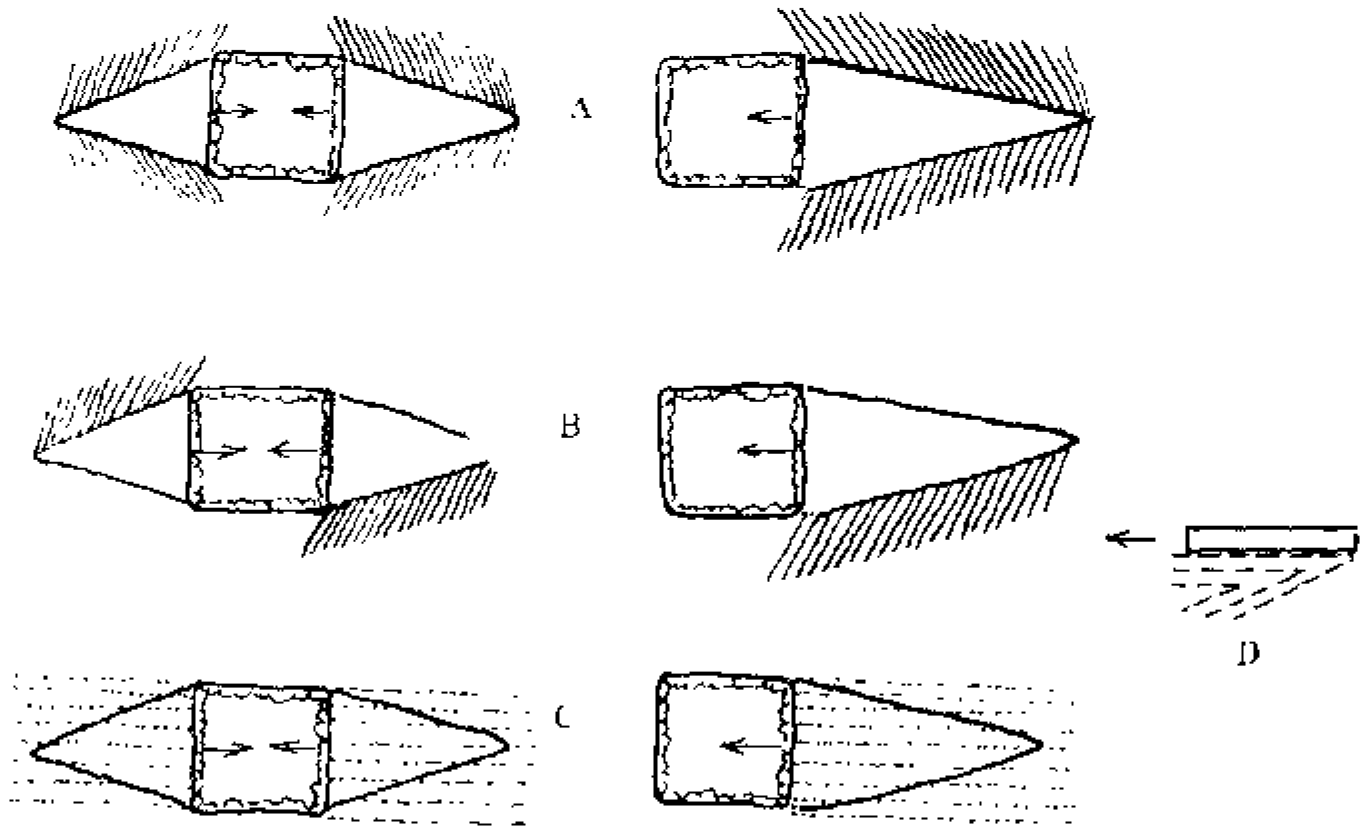


图20-30　皮下蒂三角皮瓣

A．双侧皮下蒂　B．单侧皮下蒂　C．皮瓣下皮下蒂　D．剖面图

利用皮下蒂三角形皮瓣修复缺损的注意事项：

1、术前设计要根据组织缺损部位和局部组织条件准确判定该皮下蒂皮瓣的移动能力，决定能否采用皮下蒂皮瓣法，是用单侧瓣还是用双侧瓣。

2、手术操作中要仔细又有耐心地制作具有良好血供能力的皮下蒂。方法是先作V型皮瓣切口，只切透皮肤全厚，然后在切口外侧作皮肤脂肪界面剥离，另作深筋膜浅面剥离，必要时在深筋膜下剥离，再作皮下蒂形成。

（四）三角形切除修复

1．单旋转皮瓣法

是在缺损外形成一个局部皮瓣，按顺时针或逆时针方向旋转一定角度后转移至缺损区进行修复，是修复三角形缺损的常用方法。

设计方法　在三角形缺损（△ABC）处，作AC的延长线CE，再作弧形切口$\overset{\frown}{BD}$，使$\overset{\frown}{BD}$的长度为缺损宽度（AB）的4－5倍，并且$\overset{\frown}{BD}$稍越过直线CE。在皮瓣转移过程中BD方向为最大张力线，D为受力点，而且弧形创缘$\overset{\frown}{ABD}$的长度大于BD的长度，解决这两个问题的方法有两种：（1）．在D点的皮瓣侧作垂直于BD的仅深及真皮下的短小切口，这个附加切口叫倒切或逆切（Back cut），其作用是将张力线解除，以利于皮瓣旋转（图20-31F）。（2）．在弧形切口的外侧D点处作一个Burow氏三角切除这种设计又叫Von Blaskovic氏旋转推进皮瓣。（注：Burow氏三角是为了便于皮瓣滑行或旋转所作的附加组织切除），见图20-31G。

2．双旋转皮瓣法

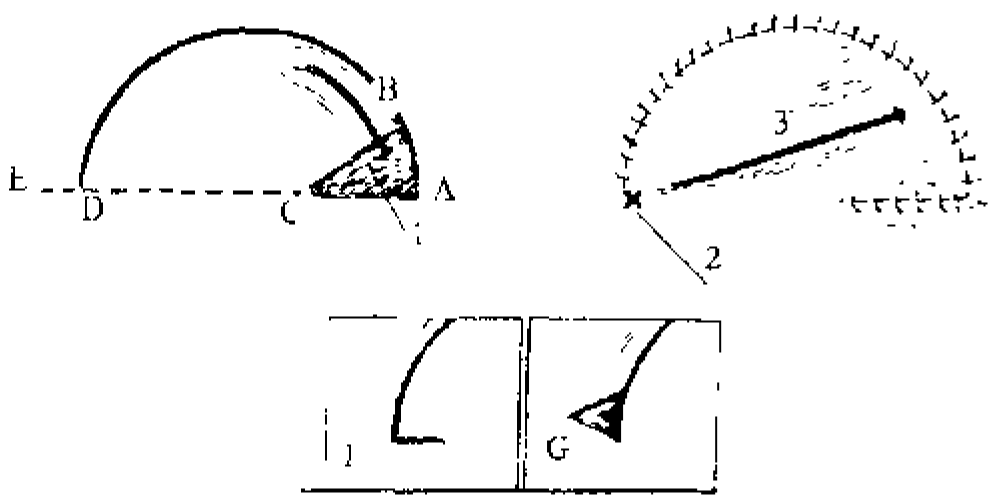


图 20-31　旋转皮瓣修复三角形缺损

①缺损　②受力点　③最大张力线

当三角形缺损较大时，可用双侧旋转皮瓣修复，设计原理同单旋转皮瓣，但两侧的弧形切口长度约为缺损宽度的 2.5－3 倍，两条弧形切口的末端各有一个 Burow 三角切除部位（图 20-32）。

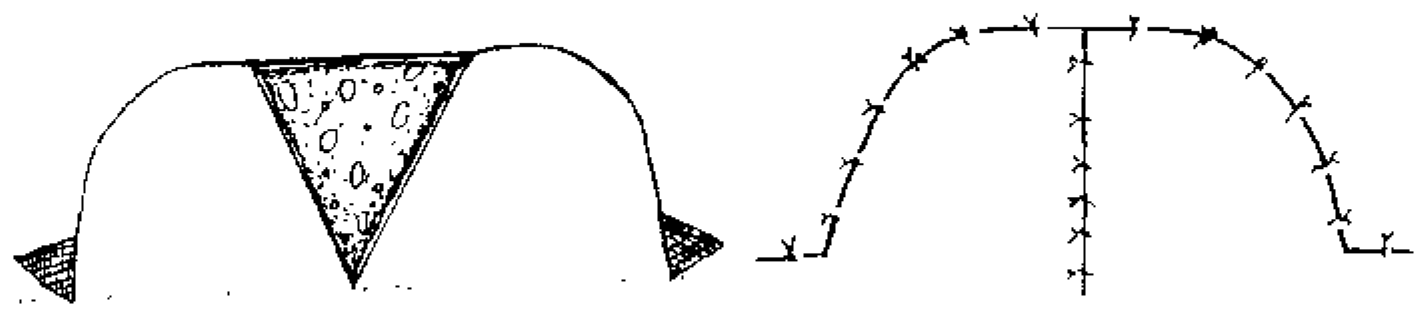


图 20-32　双旋转皮瓣修复三角形缺损

3. Burow 皮瓣法

即在三角形缺损的局部作一个与缺损区面积相等的 Burow 氏三角形切除，游离切口周围皮下层，形成两个滑行皮瓣即可封闭三角形缺损，此法主要缺点是 Burow 氏三角面积较大。为减少正

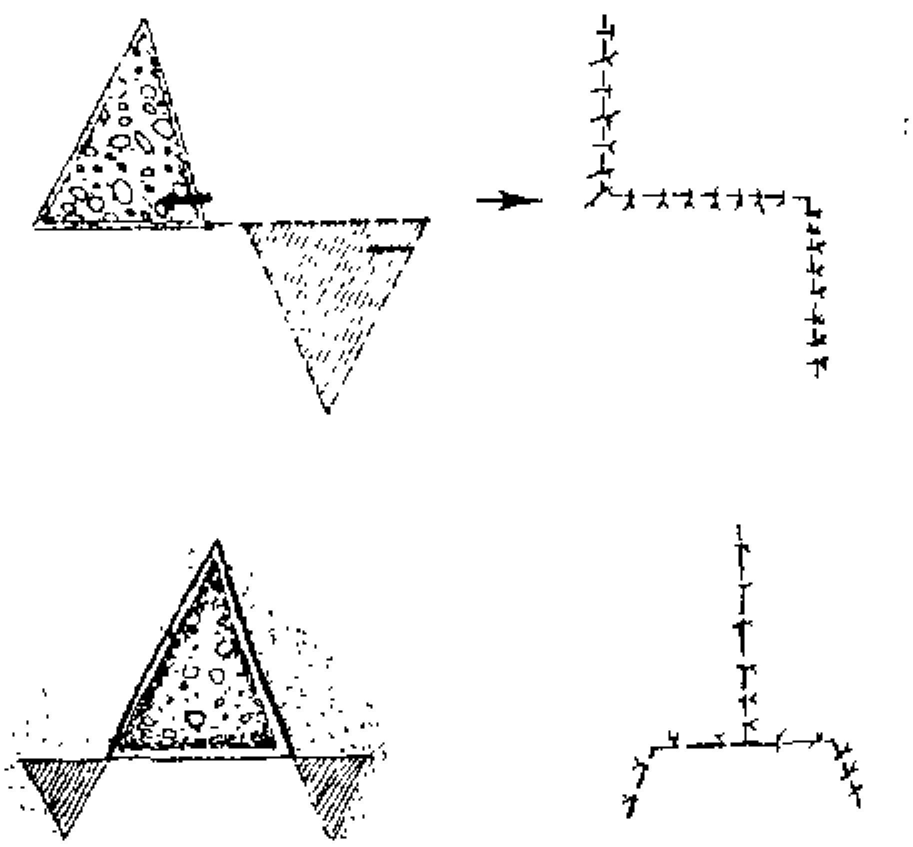


图 20-33　Burow 皮瓣法修复三角形缺损

常皮肤切除量，可采用双 Burow 氏三角切除法。Burow 三角形底边长为三角形缺损边长的一半，

且为等边三角形. 故此法切除的正常皮肤面积为单 Burow 三角切除法的 1/2、术后皮肤缝合口长度相同（图 20-33）。

4. Z 成形术法

Z 成形法用于不规则的三角形缺损。图 20-34 中，△ACB 为一钝角三角形缺损，作 AC 的延长线 CD，使 AB=AD，在 D 点作 BC 的平行线 DE，并使 BC=DE，BCDE 为一 Z 字形，将皮瓣 ADE 和 BCD 作皮下剥离后，皮瓣易位即可修复三角形缺损。

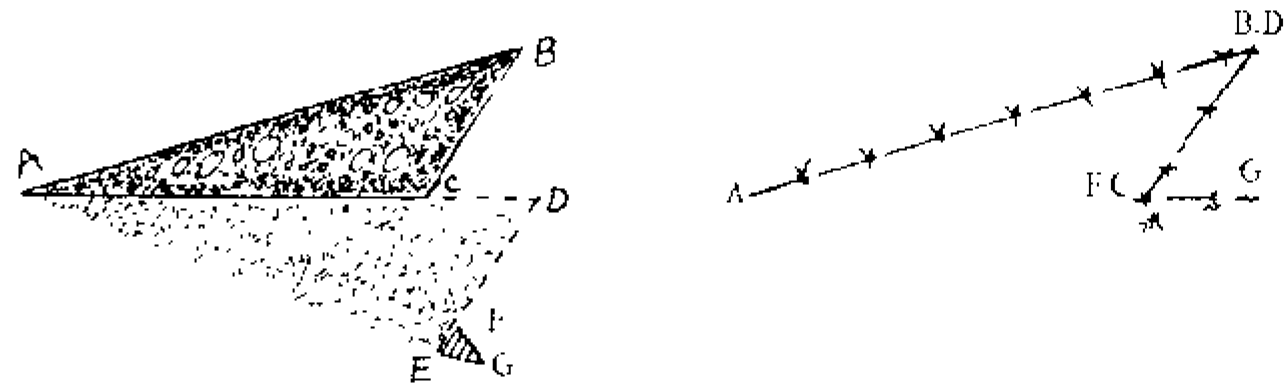


图 20-34 Z 成形术法修复三角形缺损

5. 直接缝合法

很小的三角形缺损可以直接缝合将其封闭。方法是将缺损周围作适当的皮下剥离，作一针皮下抽出缝合法，三个角各作一针间断皮肤缝合，共 4 针缝线将一个小的三角形皮肤缺损封闭（图 20-35）。

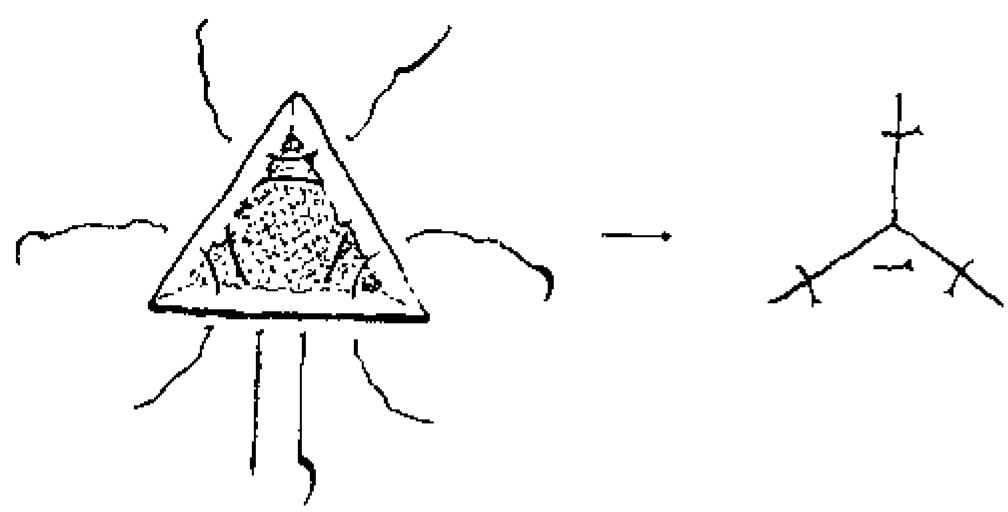


图 20-35 小三角形缺损直接缝合修复

（五）圆形缺损的修复

1、单叶皮瓣法

较小的圆形缺损可用一个单叶皮瓣修复（Single Lobed Flap），在设计单叶皮瓣时，皮瓣长轴 ob 要大于皮瓣轴心至缺损区最远点距离（oa）20%，皮瓣宽度约为缺损区宽度的 2/3（图 20-36）

2. 三角形皮下带皮瓣法

用三角形皮下带皮瓣修复圆形缺损的原理和方法同三角形皮下带皮瓣修复正方形缺损，均适用小面积缺损的修复（图 20-37）

3. 斧头状皮瓣法

斧头状皮瓣（Hatchet Skin Flap）与三角形皮下带皮瓣的设计和手术操作相似，其主要区别在于斧状皮瓣与圆形缺损间有一小皮桥，这种三角形皮下带皮瓣形同斧头。其小皮肤桥可以预防术后环形疤痕挛缩，还能保证皮瓣有良好的血运。用斧头状皮瓣修复小圆形皮肤缺损有 2 种常用设计

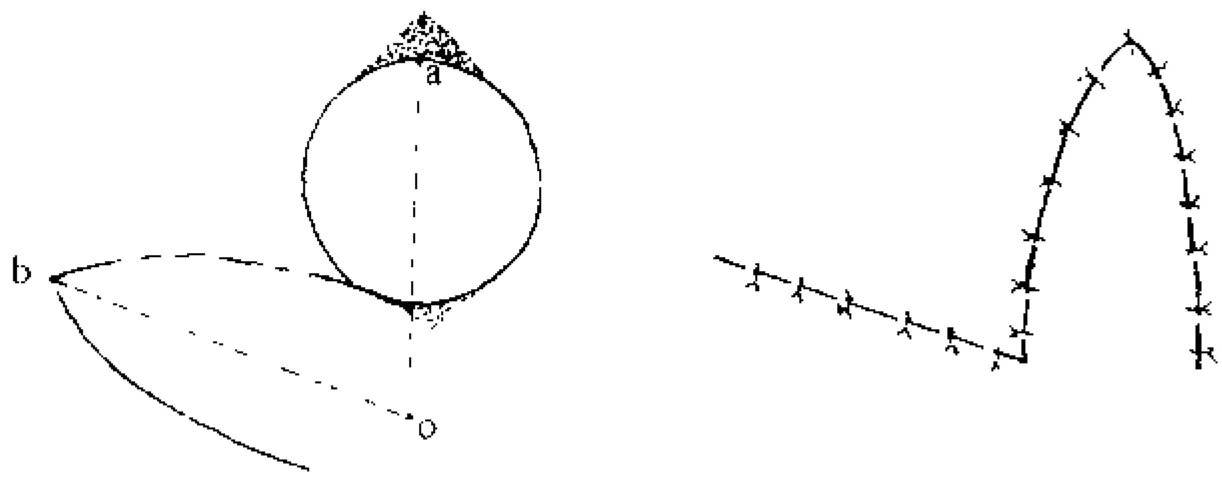


图 20-36　单叶皮瓣修复圆形缺损

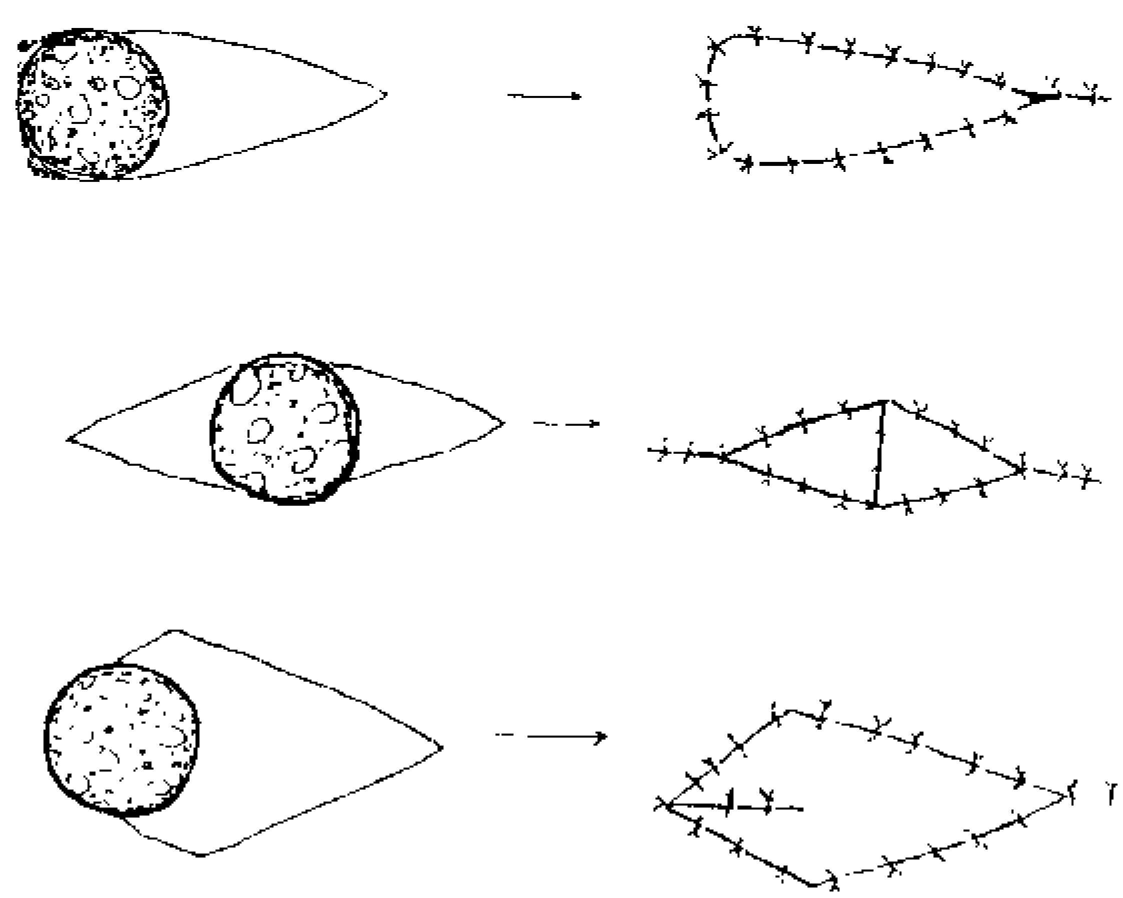


图 20-37　皮下蒂皮瓣修复圆形缺损（三种方法）

形式。①单斧头状皮瓣法；②双斧头状皮瓣法（图 20-38）。

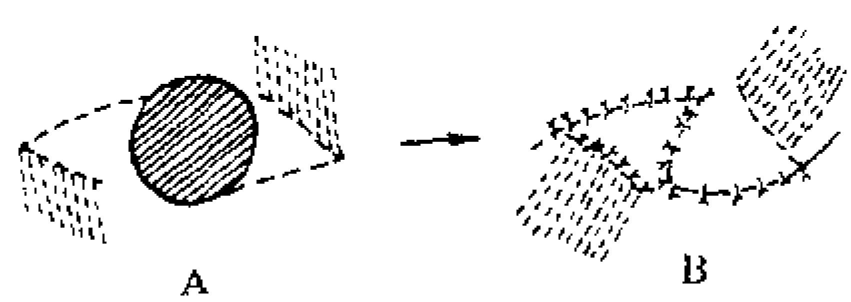


图 20-38　短斧头形皮下组织蒂皮瓣
A. 皮瓣设计 B. 皮瓣转移缝合后（虚线示皮下组织蒂）

（六）面部不规则斑块病变的切除方法

面部有些病变形态不规则，病变实际面积不太大，但分布范围较大。如果作病变整块切除，形成的缺损又难以封闭。如果采用较复杂的手术方案，患者可能不易接受，用简单的手术设计，将皮肤病变大部切除即能达到美容目的，而且患者乐于接受。I 期手术后，经过较长时间的恢复，遗留的残余病变还可再次手术，最终将整块皮肤病变大部或全部切除。

面部不规则斑片状病变的美容手术原则

1. 面部不规则斑片状病变切除术应灵活设计，保证将病变全部切除或大部切除，又不造成重要体表标志移位。

2. 正常皮肤上的附加切口要少，控制新疤痕的形成。

3. 作分期切除的病变，Ⅰ期手术的切口应尽量在病变内部；Ⅱ期手术中，可在正常皮肤上作必要的附加切口。

4. 作不规则切口设计时，要保证伤口最后合拢时伤口边缘两侧等长，对应准确。

在作不规则病变切除时，缝合口两侧不等长是常见的，可利用斯氏三角形切除术（Szymanowski's triangle）解决（图 20-39）。

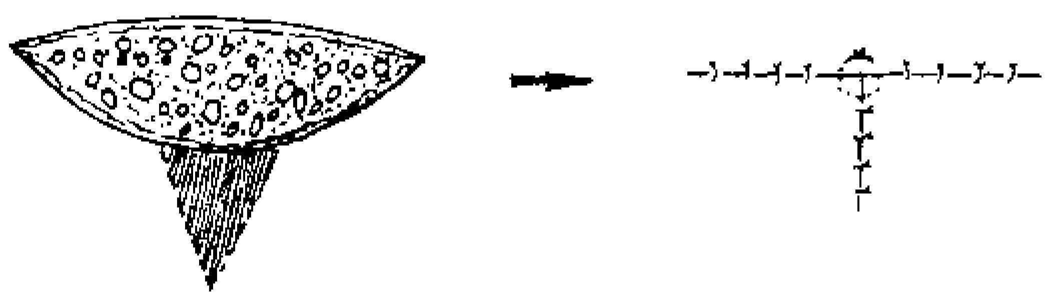


图 20-39 斯氏三角形切除的作用

面部不规则病变的形态各种各样，在同一部位可设计多种切除方法。下面是作者在美容门诊设计的 4 个不规则病变切除方法，尽量保留健康皮肤，术后效果非常好。（图 20-40，41，42，43）

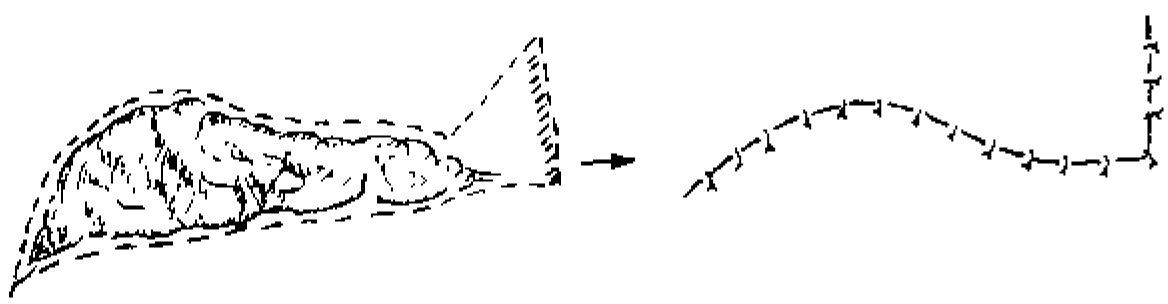


图 20-40 设计一个斯氏三角将一肥厚性疤痕切除

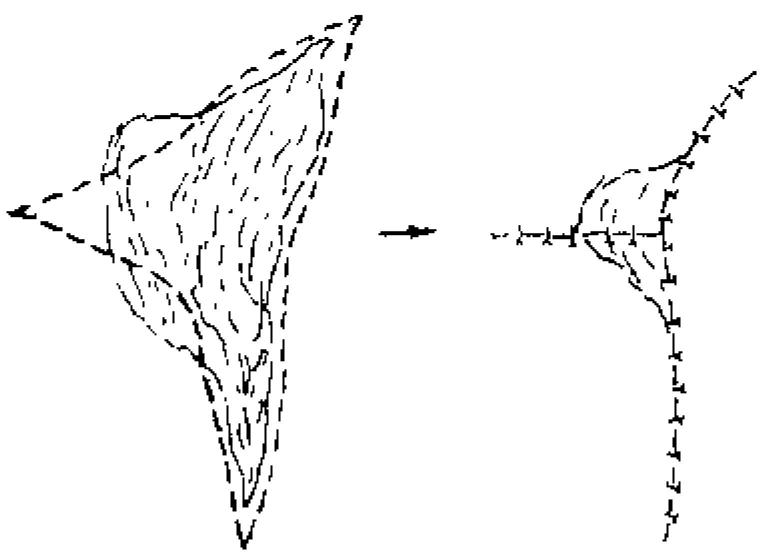


图 20-41 设计一个斯氏三角将额部-表浅性疤痕大部切除

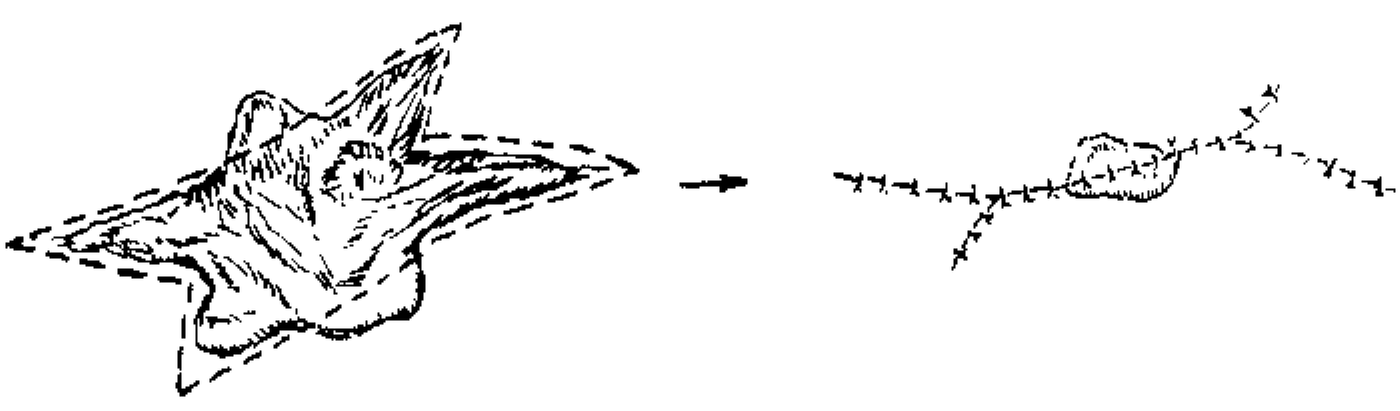


图 20-42 用不规则形切口将下颌缘-疤痕大部切除

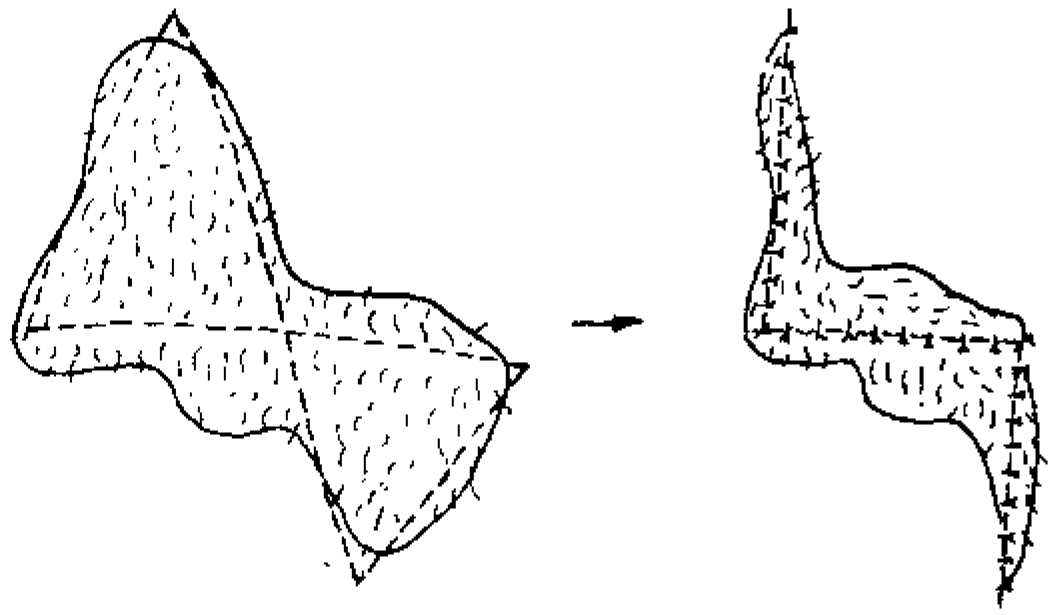


图 20-43　用 Burow 氏法将下颌角处-毛痣大部切除

第三节　斑点状病变

面部斑点状病变以色素痣、疣状痣、色素斑多见。病变直径通常不超过 1.0cm，多数在 0.5cm 以下。临床上，激光气化、高频电灼、冷冻是常用的方法。用上述方法治疗后伤口愈合时间较长；对于色素痣，术后极易复发，采用微型手术切除上述病变可获得理想效果。

（一）环钻切除法

此法适用于直径小于 0.3cm 色素痣的美容治疗，微型环钻的直径有 0.3cm、0.2cm 和 0.1cm 三种。手术时根据色素痣的大小选择适当的环钻。将环钻对准色素痣并转动 360°，切割至皮下层，用针头取出切割的皮柱。形成的皮肤缺损自然形成椭圆形，0.2～0.3cm 的色素痣切除后可缝合一针。0.1cm 的色素痣切除后的缺损由凝血块充填，可自然愈合。

（二）梭形切除法

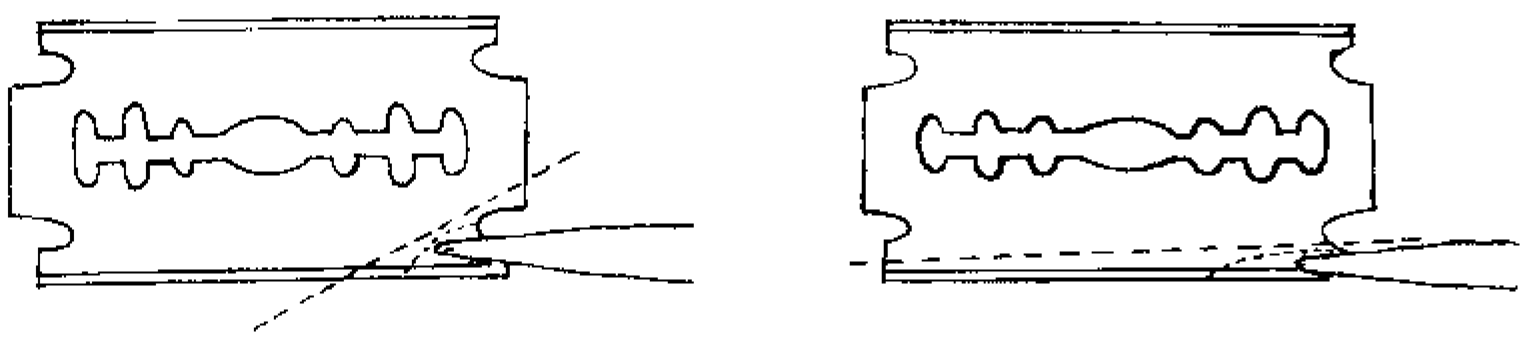


图 20-44　微型刀片制作

面部稍大的色素痣或疣状痣可作梭形切除治疗。手术刀片用双面剃须刀片即时制作（图 20-44），制作的微型尖刀片装在夹持器或持针器上使用。采用这种锋利的微型刀可在面部皮肤上制作小到 0.5cm 长的标准梭形切口。

设计面部的微小梭形切口时，梭形切口的长轴应与皮纹线或皮肤折皱线平行，梭形的长宽比例不少于 2：1，如比例过小，术后缝合不平坦（图 20-45）。

（三）楔形切除术

楔形切除术常用于眼睑、鼻孔、耳廓及口唇边缘微小皮肤病变的切除，这种切除涉及组织全层。手术设计时，楔形切口的夹角≤60°，切口设计也很严格（图 20-46）操作时将病变区固定，准

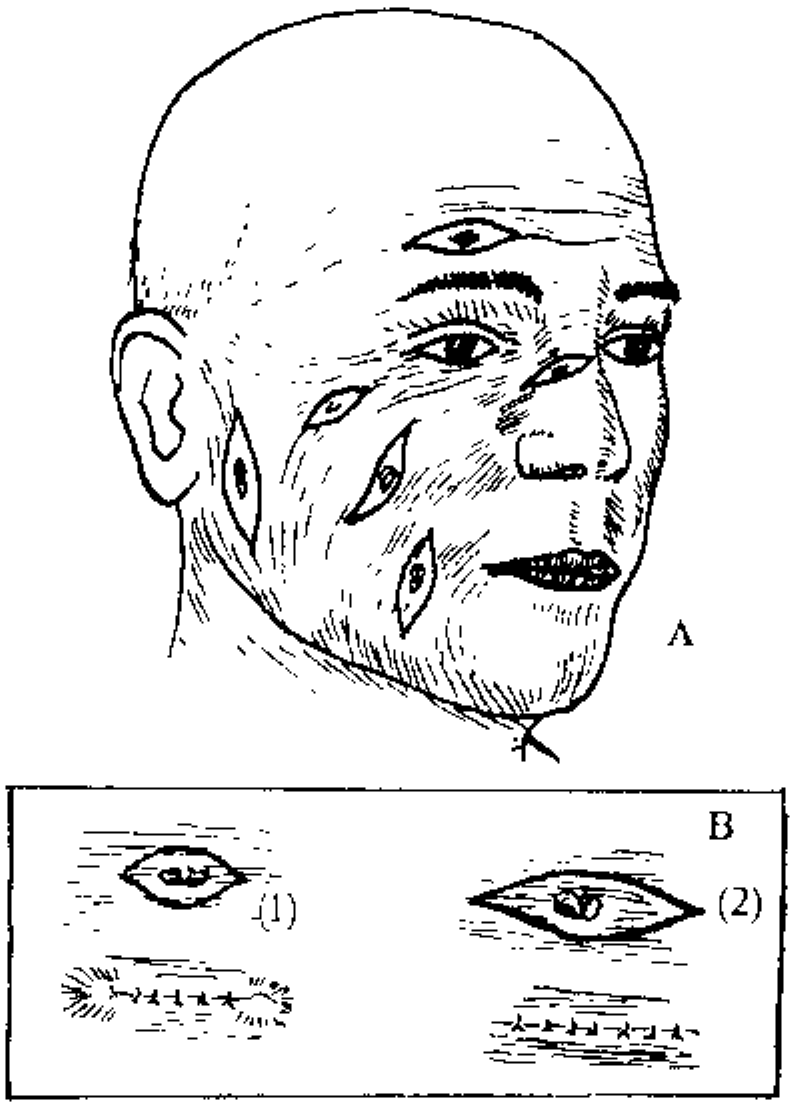


图 20-45　面部小肿瘤切除的切口线（A）及切除过程（B）、(1) 切除过短，缝合后两端突起；(2) 切除稍长，缝合后平整

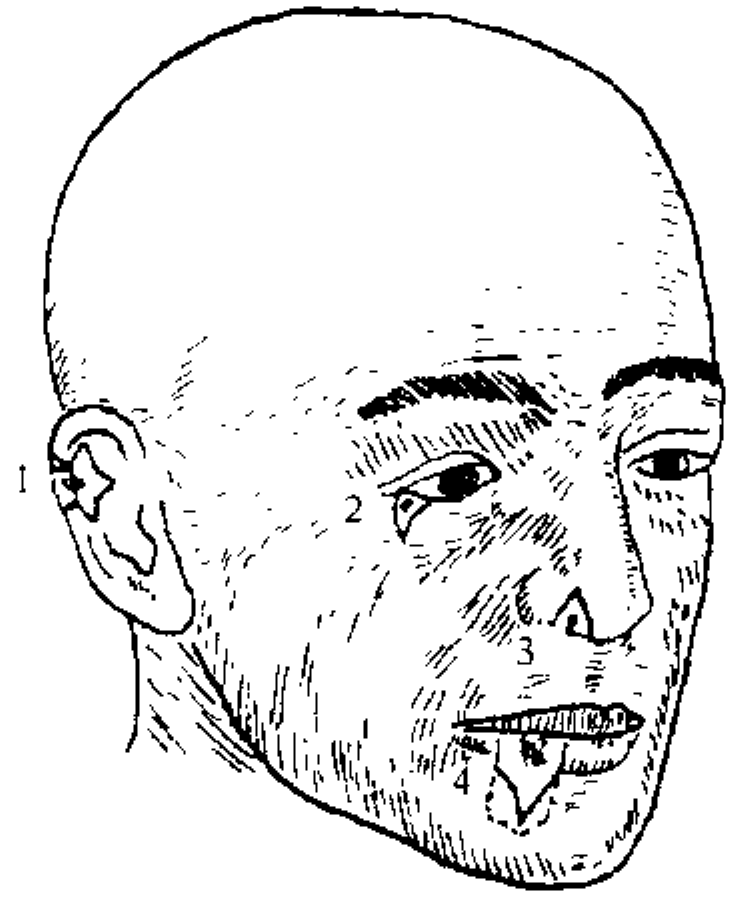


图 20-46　面部各器官边缘楔形切口
1. 耳廓边缘　2. 睑缘　3. 鼻翼　4. 口唇

确切除病变，切口作分层对位缝合，不能出现组织错位。

（四）开放性圆形切除术

颜面部小病变如不超过 1.0cm，可考虑作开放性圆形切除。术中在圆形病变外将病变组织整块切除，局部缺损不作缝合。术后肉芽组织增生充填缺损，同时创面自然收缩变小，创缘上皮基底细胞增殖修复创面，最终形成小于原始病变的圆点状疤痕。这种方法的优点是方法简单，不作附加切口，也无正常皮肤损耗；主要缺点是术后伤口愈合时间长，需定期换药。

（五）病变切削术

面部单纯性皮肤色素斑为表浅病变，可选用切削术治疗。术中作浸润麻醉，用双面剃须刀片作徒手切削，切削的厚度应掌握在薄中厚皮片水平，术后用单层油纱布敷盖，必要时另加纱布包扎。作这种治疗要求术者有熟练的取皮技能，防止切削平面高低不平和切削过深。

（李　江）

第二十一章　去脂与减肥术

第一节　人体曲线美概述

体型是指人体的外形特征与体格类型，体型随年龄而变化，因性别而显差异。从胎儿至成年人，头部、躯干、四肢的比例都在随年龄而发生变化，以头高和身高的比例来说明：胚胎二个月时头高为身高的$\frac{1}{2}$，出生时头高为身高的$\frac{1}{4}$，至成年人头高为身高的$\frac{1}{8}$。

体型首先是受先天性遗传因素决定，受基因的调控。但后天的环境、营养、运动锻炼及疾病均对其有一定的影响。如矮胖型的人，主要受遗传因素影响，后代人都比较胖，胸短，腹长。但肥胖的程度与后天的因素有直接联系，若经济条件好，在饮食上又缺乏控制可以比其父母更加肥胖。

一、体型的分类、变化

（一）体型的分类：现在多数学者主张将体分为三型，即瘦长型、中间型和矮胖型三种。人的胖瘦、高矮、肤色黑白与种族、遗传基因等先天因素有关外，与后天环境、饮食、运动及生活方式有关。以三种类型为代表，另有千变万化。

1. 瘦长型的特点

①身材瘦长、体重相对较轻。

②骨骼细长、手足狭长、头小面狭。

③皮下脂肪少，肌肉不发达。

④颈部细长。

⑤胸部狭小、扁平、胸围小。

⑥肩也较狭小，为圆肩。

⑦胸部较长，腹部较短，四肢细长。

⑧同时内脏也有一些特征，虽肉眼不能看见，但内脏器官对体型的关系和影响不可忽视。如消化吸收功能较差是形体消瘦的主要原因之一。

2. 矮胖型的特点

①身材矮胖、体重相对较重。

②骨骼粗壮、四肢粗壮、较短，头大、面阔。

③皮下脂肪多、肌肉较发达。

④颈部较粗。

⑤胸部短宽、胸围大、剑突宽。

⑥肩部宽大。

⑦腹部相对较长、容量大。

⑧内脏的特点是心的长轴呈水平位，胃肠道位置高（膈肌高）、张力大、蠕动快、消化吸收功能好。

3. 中间型的特点

高矮适中、胖瘦适度、比较匀称。

现代社会对人体体型曲线美的标准是以各民族原有基础为出发点的，中国人的大致标准如下：

成年男性以1.70～1.80cm为标准，1.75cm为最佳身高。

成年女性以1.65～1.75cm为标准，1.70cm为最佳身高。

中国人体重标准：以（身高－100）×0.9，如以1.70cm身高为例，体重则以63kg为合适［（170－100）×0.9＝70×0.9＝63］。

消瘦是指实测体重比标准体重少10％以下者，肥胖是指实测体重比标准体重多20％或20％以上者。

除了初步符合以上身高、体重标准外，在外形上必须健康、丰满、匀称才算美，身高不足，体重不够，胸（包括乳房）、臀发育不丰满，缺少必要的曲线，难以获得健美的体态。过于臃肿、肥胖也不能称为美。

（二）关于体型的变化：体型虽主要决定于种族、遗传基因等先天因素，有文献称人类身高75％决定于父母遗传特征性与遗传基因。但在生长的不同时期，由于饮食、运动等的影响，发育的早晚、快慢是不一样的，身体的高矮、胖瘦也是不一样的，特别在儿童发育期的营养与锻炼对其今后的身材高矮、器官发育特别重要，除先天性遗传因素外内分泌激素有明显的调控作用，如脑垂体前叶生长激素可促进骨骼、肌肉、内脏及结缔组织的增长，甲状腺素、肾上腺皮质激素、性激素对人体的生长发育影响也是明显的。另外在生长发育期患各种急慢性疾病也有重要影响，如结核病、佝偻病、先心病、肾炎等均可影响儿童健康成长。人的一生有几个时期生长发育特别快，俗称敏感期及旺长期，它们是1～3岁：此期每年身高增长40cm；7～11岁为加快生长的年龄；12～14岁为发育最快的年龄，女性比男性一般早1～2年，另外就是青春发育期，每年平均身高增长5.9～6.6cm。抓住这些生长发育期合理的营养、增强运动、充足的睡眠、防治疾病、提高体质，方易获得健美的体型。

二、各部位体态观察与恢复人体曲线美的手术

体态美包括形态的自然美，除包括身材高矮、胖瘦、肤色等外还应包括颈部、胸部（女性特别重视乳房的大小形态）、背部、臀部及四肢的形态，以及体态的社会美，包括具有思想、性格、气质、风格、神情举止对外形体态的影响等外，还有人的动作自然大方、美观潇洒。因此除已有的条件外，尚需注意训练。

（一）颈部

颈部形态有短粗、适中、细长之分，喉节有明显（高起）、中等、及不显之别。

（二）胸部

胸部可分为阔胸（胸肌发达）、中等及狭胸（长而扁平），女性的乳房形态对人体曲线美甚为重要，大小适中的半球状及圆锥体乳房视为美，圆盘较扁以及下垂状则属需要矫正和治疗的范围。

（三）腰、臀部

腰围（cm）$=\frac{\text{乳房下胸围}+\text{臀围}}{2}$，也可直接实测，分为粗大腰围、较粗腰围、中等腰围、细腰围，臀部以髋围减去腰围所得数值，分为特大臀部、大臀部、中等臀部、小臀部、特小臀部。女性以腰围细柔、臀部稍大向后突起为美。

（四）四肢

上臂伸展可以分为伸展不足（又称欠伸）、直伸（能呈一线）、伸展过度（又称过伸）。腿的类型可分为直形腿（站立时能伸直，且两膝内侧可接触）及“X”型腿及“O”型腿三种，直形腿符合美学要求，“X型”、“O型”均属病态。

（五）体型的美学观

现代人以体格匀称、健康、不胖不瘦为美，根据美学基本原理，女性以“五围”比例适度、肌

肉结实，皮下脂肪适度，胸部挺起，腹部平坦，肩围与腰臀具有一定的曲线，才能构成体型美。按我国民族特点，以女性身高为 1，五围的比值是：

胸　围＝0.534±0.01

臀　围＝0.515±0.01

上臂围＝0.150±0.01

腰　围＝0.395±0.01

大腿围＝0.321±0.01

如以身高 160cm 为例

胸围＝160×0.534＝85.4cm

腰围＝160×0.395＝63.2cm

臀围＝160×0.515＝87.2cm

符合或接近此数值为美。

（六）体姿的类型

从被测者之身体侧面观察，可将体姿分为四种类型（图 21-1）。

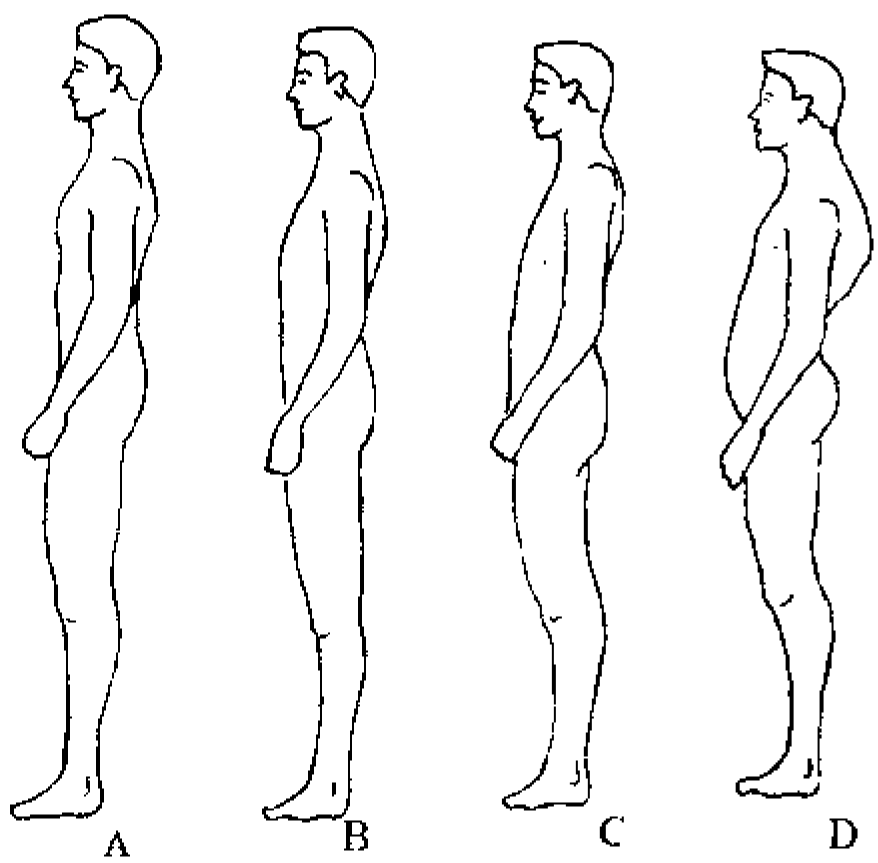


图 21-1　体姿类型示意图

A. 优秀　C. 一般　B. 良好　D. 较差

A 型（属优秀）：头部中轴、躯干中轴与下肢中轴在同一直线上，胸部挺起、腹部稍内收、背部及臀部弯曲适中，符合美学要求。

B 型（属良好）：体姿可分为三段，头部与下肢前倾，而躯干倾向后方，胸部不象 A 型向前挺起，背部弯曲显著。

C 型（一般）：胸部平直，不向前挺起，前腹壁松弛前突，脊柱腰曲明显，下肢中轴明显前倾。

D 型（较差）：头部明显向前伸、腹部松弛前突，脊柱胸曲与腰曲明显突出。

从上述可知只有 A 型比较符合美学要求，C 型、D 型较差、D 型人体曲线美遭受破坏，应设法治疗。

（七）恢复曲线美的美容整形手术

除在儿童及青春发育期前抓紧体型美的锻炼、塑形外，发育到成年出现各种影响体型美的情况只有依赖于美容整形手术，在我国已开展恢复体型美、曲线美的手术一般有以下几个方面：

1. 颈部变细及喉节过高的整复手术。
2. 隆胸（实际上是隆乳）及乳房过大或下垂的整复手术。
3. 去脂、吸脂消除局部（腹部、臀部、肢体）脂肪堆积。
4. 臀下垂的整复手术。
5. O 型腿或 X 型腿的矫治。

（鲁开化）

第二节　腹壁及臀部脂肪堆积的整复术

一、腹部脂肪堆积与腹壁松垂的整复术

（一）应用解剖

1. 皮肤：腹部皮肤除在脐部及腹白线上附着于深部组织结构较紧外，其他部分均较松弛，两侧腹部移动性较大。

2. 浅筋膜层：由疏松结缔组织和脂肪组织构成，脐以下可分为二层，浅层称 Camper（坎伯尔氏）氏筋膜，厚而富于脂肪。深层称 Scarpas（斯卡帕氏）氏筋膜，较为致密，含有弹性纤维。在中线部附着于腹白线，向下与股部阔筋膜延续，浅筋膜层内含有腹壁浅层的血管、淋巴管和神经。

3. 肌肉层：主要由腹直肌、腹外斜肌、腹内斜肌和腹横肌组成。

腹直肌位于腹白线两侧，其表面和深面有腹直肌鞘包裹，下起耻骨联合至耻骨嵴间，上止胸骨的剑突及第 5、6、7 肋间，成人的腹直肌平均长 30cm，最宽处约 6.5cm，厚度为 0.5～0.6cm，腹直肌上有 3～4 个腱划，与腹直肌前鞘紧密粘着。

腹外斜肌起于 5～12 肋骨外侧，肌纤维从上方斜向内下方向走行，在髂前上棘与脐连线附近移行为腱膜，参与组成腹直肌前鞘，腱膜的下缘增厚形成腹股沟韧带。

腹内斜肌位于腹外斜肌的深面，肌纤维向上呈放射状，大部分移行为腱膜，参与组成腹直肌鞘的前后层，最后止于腹白线。

腹横肌位于腹内斜肌的深面，肌纤维横向走行，在腹直肌外缘处移行为腱膜，参与腹直肌后鞘的后层和腹横肌腱膜的组成。

4. 腹壁的血管和神经

①血管：腹壁血管分为浅、深两组，浅组包括腹壁浅动脉、旋髂浅动脉和胸腹壁动静脉，浅层血管主要位于浅筋膜的浅、深两层，深组血管包括腹壁上、下血管、旋髂深血管、下五对肋间后血管和四对腰动脉。

②神经：腹前壁的神经主要是下 6 对胸神经的前支和第一腰神经的前支，这些神经均属混合神经，既含感觉又含有运动支，并呈节段性分布，神经走行于腹内斜肌与腹横肌之间，至腹直肌外缘进入腹直肌鞘，沿途有分支，分布到肌肉与皮肤。

（二）手术适应证

腹部脂肪堆积，伴有腹壁皮肤松垂，且感牵坠不适，行动不便者，剖腹产或下腹部术后，腹部脂肪肥厚或伴有手术瘢痕增生者。

（三）麻醉选择

硬膜外或静脉复合麻醉。

（四）术前准备

术前应了解受术者腹壁松弛及脂肪堆积的程度，让其分别呈仰卧和直立状态，在腹壁完全松弛的情况下，估计出切除皮肤及皮下组织的量，确定切口的位置、长度及宽度，并做出标记。对于存在腹直肌分离的受术者，可让其仰卧，上举大腿，使腹直肌处于收缩状态，然后将手掌置于两腹直肌之间以确定肌鞘分离的程度．并判断肌张力的大小，术前其它准备工作与一般外科手术相同。肥胖者常有心血管系统、肾脏、肝胆、内分泌以及呼吸系统的疾病，所以术前也应给以充足认识并进行相应的检查和治疗，术前一月忌用阿斯匹林类药物，避孕药和其它激素类药物。

（五）体位及切口设计

腹部去脂术及腹壁松垂整复术一般取仰卧位，两膝垫高，以减少缝合时的张力。

腹壁整形切口有很多种，根据在躯干的位置不同，大致可以分为四类：横切口、垂直切口、纵横联合切口、及“T”形切口。

1．横切口：各种低位横切口是目前临床上最常用的。优点是疤痕最为隐蔽，可以切除脐以下的大块腹壁松弛的皮肤和皮下组织，缺点是对腰部曲线和骨盆外形改善不理想，但可以通过肌腱膜提紧加以弥补。

临床上经常应用的横切口有：低位水平切口、低位弧形切口、低位曲线切口，低位“W”形切口（图 21-2）。

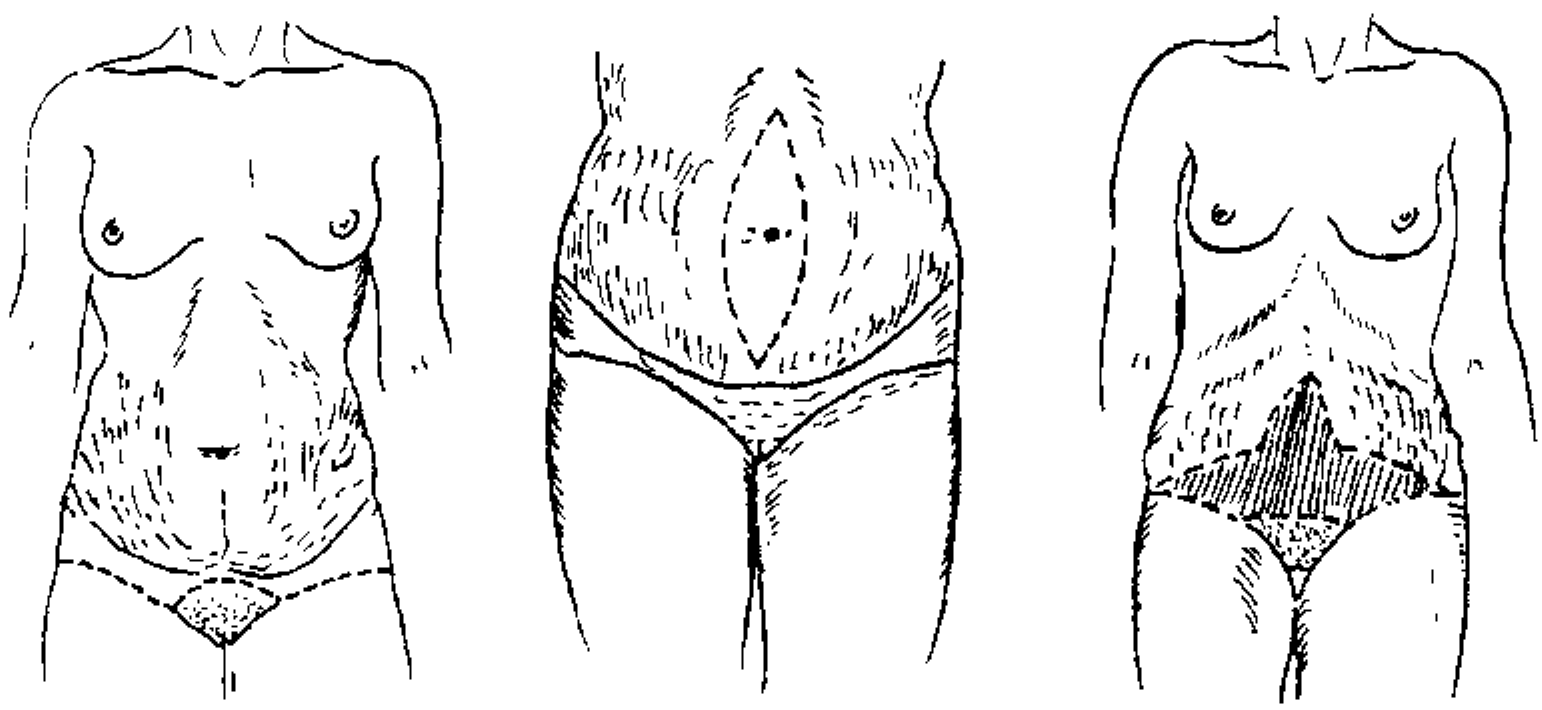


图 21-2　腹部去脂术的切口

1．横行切口　2．纵行切口　3．T 形切口

2．垂直切口：适用于腹壁皮肤有大量横行方向的过剩和肌腱膜松弛．它是在腹部做垂直方向的梭形切除，皮下进行广泛的分离。由于侧面一中线的皮肤和皮下组织切除，可以显现一个较为理想的腰和骨盆外形，但疤痕不易隐蔽。

3．纵横联合切口：适用于腹壁有大量垂直和横行方向的皮肤过剩或是有大量皮下脂肪组织。此切口可以将围绕脐周和低位中线区松弛皮肤，皮下脂肪组织切除，缺点是疤痕不能完全隐蔽。。

4．“T”形切口：多用于腹壁下垂者．按 T 形设计．横切口线位于脐上，两端可延伸到腋后线，竖切口则围绕脐周．切开后沿腹正中线向下作适当的延长。

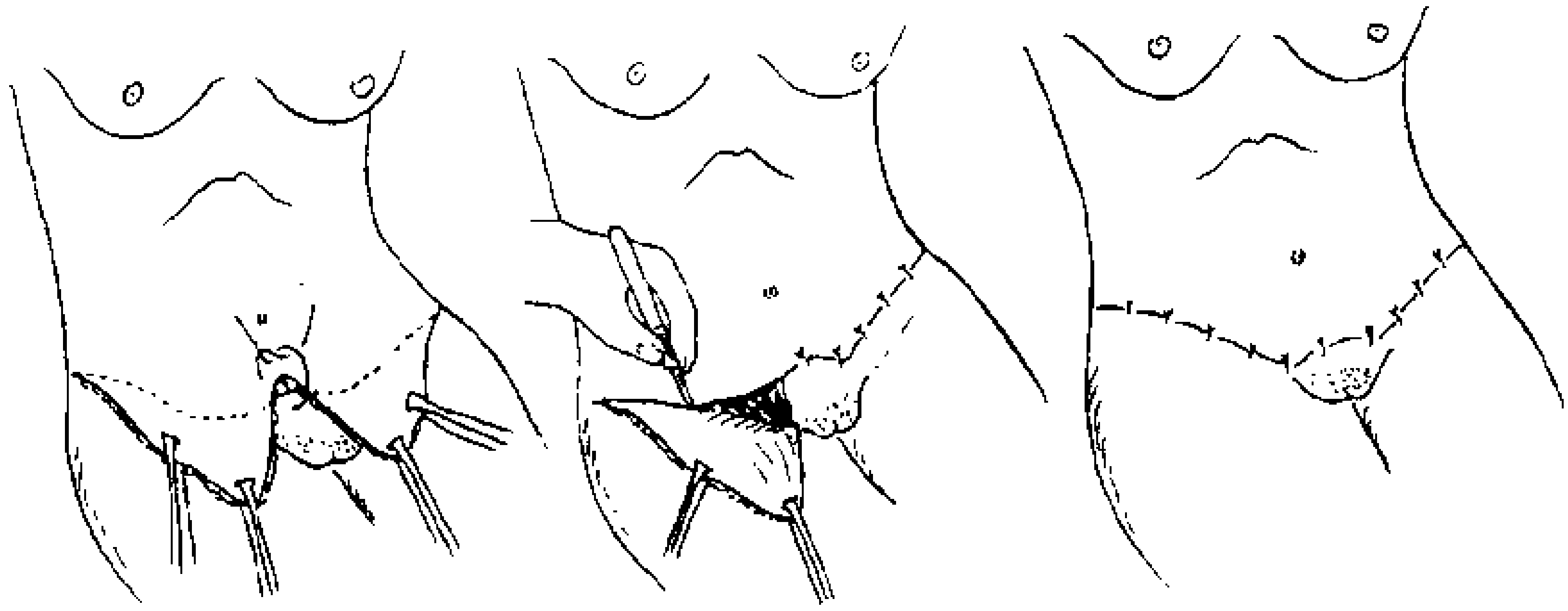


图 21-6 腹部屈曲，向下牵拉掀起的腹部皮瓣，确定松弛的皮肤量，切除多余的皮肤皮下组织

4. 重建脐：在相当于脐部位作凸面朝下的小弧形穿透切口，使脐外露，并削薄切口四周的皮下层，缝合脐周与切口周缘皮肤（图 21-7）。

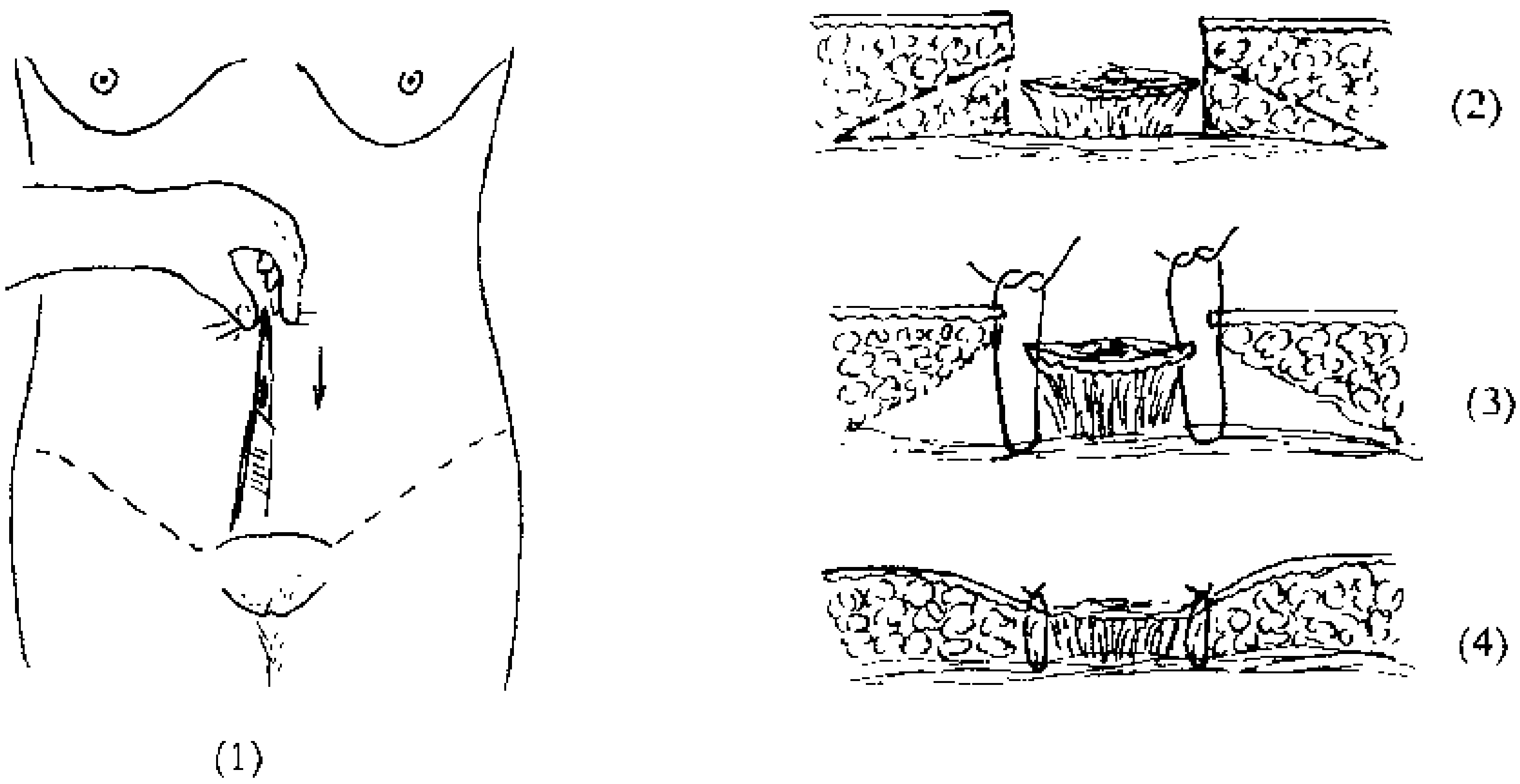


图 21-7 脐部的重建

（1）确定重建脐的部位，并切开皮肤皮下 （2）切口周围去除部分皮下组织 （3）、（4）缝合固定

5. 缝合包扎：缝合创缘，必要时加减张缝合，放置引流。包扎伤口，在敷料外用数层弹力绷带缠扎，或穿紧身弹力裤。

（七）注意事项

削薄皮下层时注意保留 1～2cm 正常皮下脂肪，以保证皮肤的血管、神经支配和皮肤的正常弹性，防止皮肤坏死和穿孔。术中应输液补足血容量，如出血超过 500ml 时应适当输血，为了防止皮下血肿，缝合切口时应置皮下负压吸引，根据引流量的多少手术后 48～72 小时拔除引流。缝合边距不能过宽，缝合后腹部张力不能过大，以防皮缘坏死。术后取半卧屈髋屈膝位，以后逐渐伸展。严防发生呼吸道感染、咳嗽或腹部胀气，必要时行胃肠减压。

二、臀、大腿部脂肪肥厚（堆积）的美容整复术

（一）应用解剖

臀部及大腿上部外侧皮肤较厚，富含皮脂腺及汗腺，皮下脂肪丰富。股内侧皮肤较薄，外侧较厚。筋膜分浅深二层，浅层与腹壁浅筋膜浅层连续，深层在腹股沟韧带下方一横指处与腹壁浅筋膜的深层紧密连接。

股上部前内侧有股动脉发出的腹壁浅动脉、旋髂浅动脉和阴部外动脉。其伴行静脉注入大隐静脉或直接注入股静脉。血管及淋巴管走行于浅筋膜深层即深浅筋膜之间。

（二）手术适应证

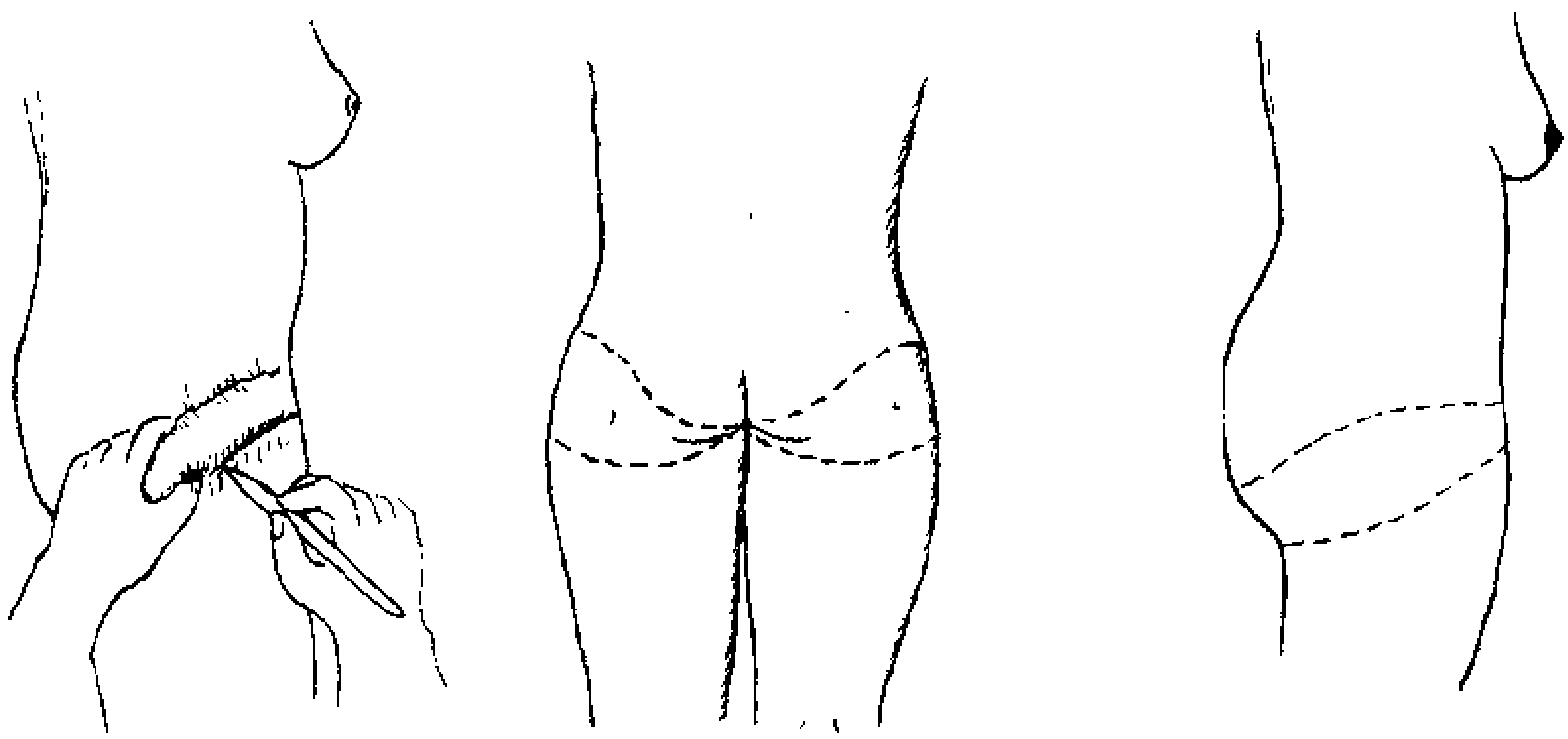
大转子部位脂肪异常堆积，大腿前侧及内侧皮肤松弛，臀部脂肪肥厚并下垂，心肺肝肾功能良好，本人要求迫切者。

（三）麻醉选择

硬膜外麻醉或静脉复合麻醉。

（四）手术步骤

1. 切口设计：站立位设计切口，依病人脂肪堆积和皮肤松垂的部位及程度画出需切除部位的轮廓。需切除部分呈梭形，其外上方点接近髂嵴，内侧点至大腿内侧。如果大腿前内侧皮肤松弛，切除部分可经过大腿内侧至前部切口的缝合应重叠于腹股沟皱襞。切除组织量的多少可通过“撮捏试验”初定，术中加以调整，以缝合切口时无张力为度，臀皱襞应包括在切除部分中，缝合后最终切口形成新的臀皱襞。注意使双侧切口应对称（图 21-8）。



(1)　(2)　(3)

图 21-8　撮捏臀部松弛的皮肤皮下组织初步定向所要去除的组织量

2. 切开和剥离：按切口设计线切开皮肤、皮下组织，向下剥离，但不要深及深筋膜，在筋膜表面应保留 5～10mm 的脂肪层，彻底止血。

3. 切除和缝合：向上牵拉剥离开的皮瓣，并纵行切开，定位缝合，经确认无缝合困难时再实施切除多余的皮肤皮下组织瓣。逐层缝合皮下、真皮和皮肤。切口内放置负压吸引，术后 2～3 天拔出。

（五）注意事项

1. 防止切口不愈合及瘢痕增生：缝合后的皮肤及皮下组织不能有过大的张力，否则会造成瘢痕增生。除皮缘坏死外，脂肪组织坏死、液化是切口长期有渗出不愈合的主要原因。所以组织切

除要适当，缝合要严密，在脂肪较厚处皮下层要缝深、浅两层。

2. 防止切口裂开：为防止切口裂开，可用胶布牵拉减张，术后1周间断拆线，2周全部拆线。

3. 防止下肢浮肿：下肢浮肿是最常见的并发症之一。术中剥离时要注意在深筋膜表面保留一薄层脂肪组织，避免淋巴管损伤，术后卧床1周，给予流质饮食，并防止便秘，1个月内禁止剧烈运动，3个月内还应使用弹性绷带进行压迫固定。

第三节　脂肪抽吸术（吸脂术）

一、概念

脂肪抽吸术就是利用负压抽吸的原理，采用一种金属的（不锈钢）吸管，通过皮肤小切口插入皮下，一边刮一边吸，将局部堆积的脂肪组织吸出，改善臃肿体形的手术方法（图21-9）。

二、适应证、禁忌症、手术部位及相对禁区

（一）适应证及禁忌症

1. 由遗传、内分泌及其它原因不明的局限性肥胖如腹部、臀部，尽管体重正常或接近正常，但局部脂肪堆积明显，这些是本术式的最佳适应证。

2. 以局部脂肪堆积为特征的轻、中度肥胖也是本术式的良好适应证。

3. 周身弥漫性单纯性肥胖者常伴有负重感及诸多行动不便，该类病人如一期手术达不到目的可分期进行。

4. 伴有皮肤松垂的肥胖病人吸脂术与皮肤脂肪切除联合进行效果更佳。

5. 某些部位的局限性脂肪瘤。

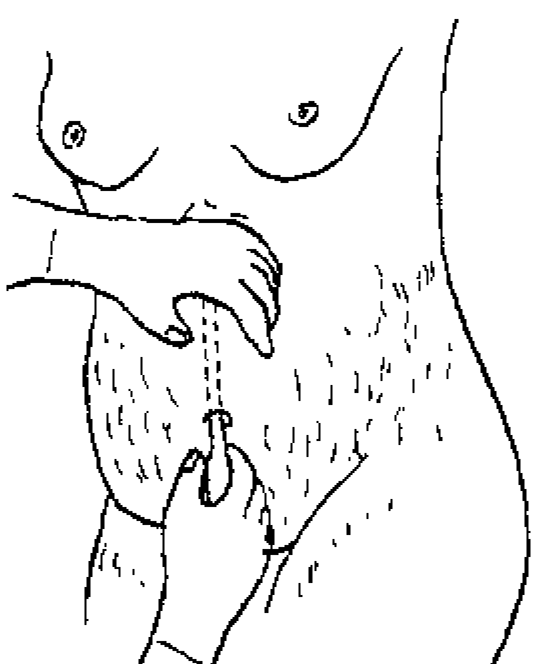


图21-9　腹部脂肪肥厚的手术切口

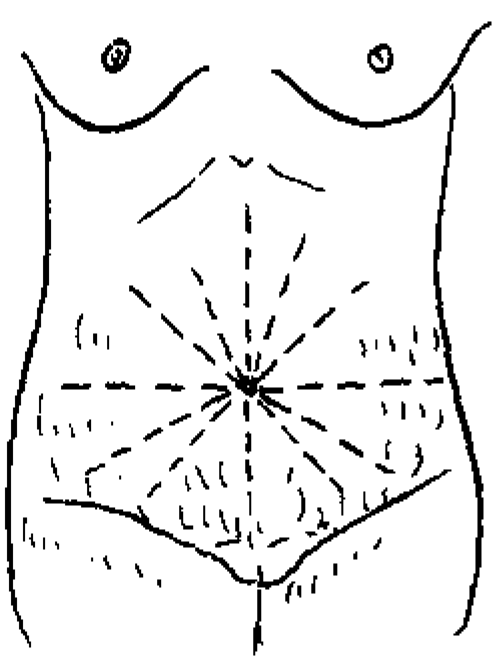


图21-10　以脐部为入路的脂肪抽吸方向与范围

手术年龄一般应在17～52岁，处于发育期的未成熟少年不宜行此手术。严重冠心病、高血压、肺功能不全、糖尿病、出、凝血时明显延长者应属吸脂术的禁忌症。重要脏器功能正常、无严重疾患的肥胖者方可试行。

（二）手术部位及测量

（1）腹部：为最常见的吸脂部位，尤以下腹部局限性肥胖者效果较理想。腹围应经脐与剑突

中点，脐及下腹部最高隆突点测量两处，以便手术前后对比（图 21-10，21-11）。

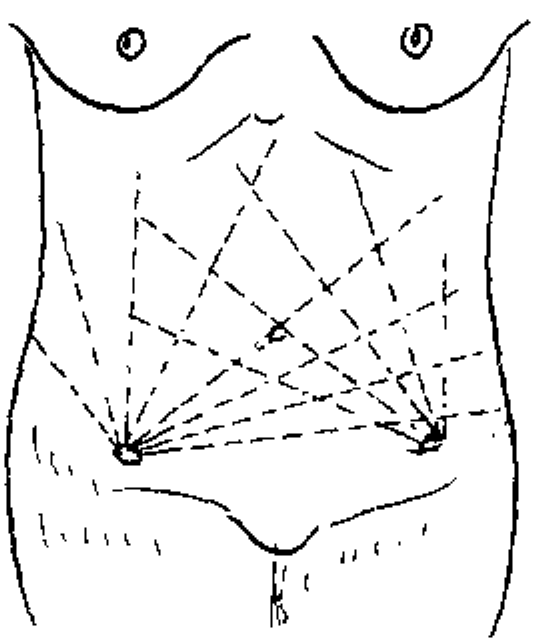


图 21-11　以髂前上棘旁为入路的抽吸方向与范围

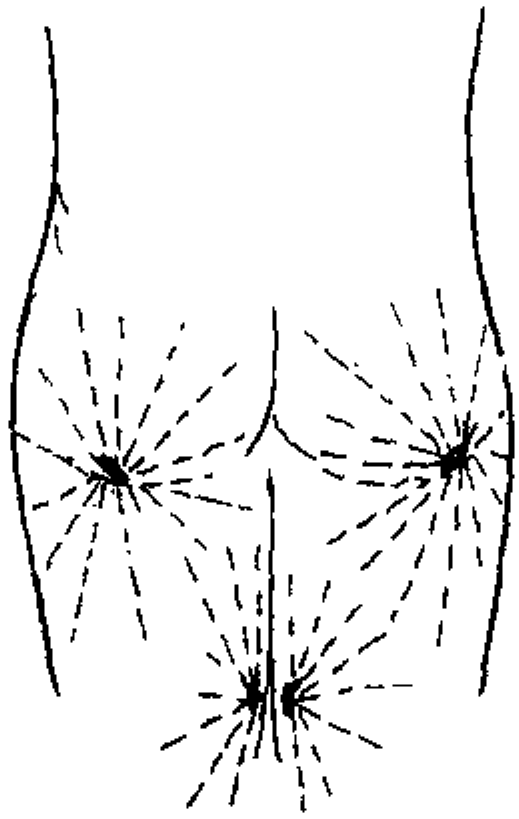


图 21-12　以臀皱襞或大腿内侧为入路的抽吸方向与范围

（2）臀部：可改善臀部外形，缩小臀围，有时需与臀部皮肤脂肪切除术联合应用，臀围经大转子测量（图 21-12）。

（3）股部：吸脂术后常能改变下肢曲线，股围经大腿根部测量。

（4）乳房区：乳房外下象限皮下易积存过多的脂肪，但是只有在皮肤弹性好时方可进行吸脂术以美化胸部曲线。

（5）其它适于进行吸脂术的部位还有颈部、上臂、小腿、股内侧等处（图 12-13、21-14，21-15）。

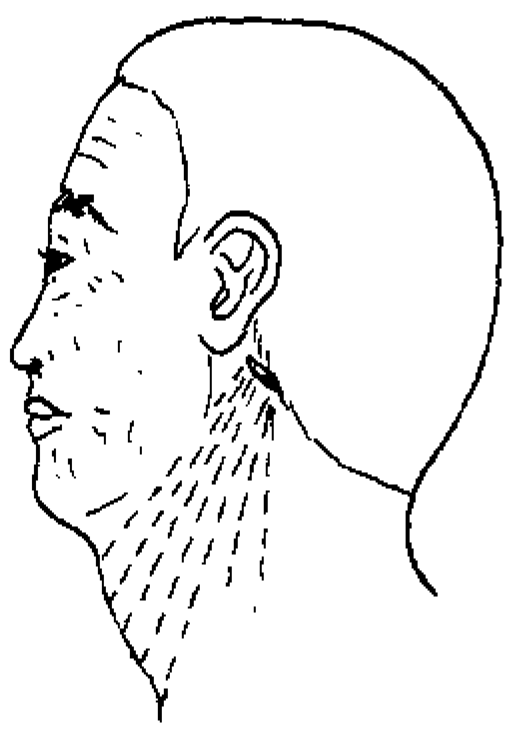


图 21-13　以耳后发际缘为入路的抽吸方向与范围

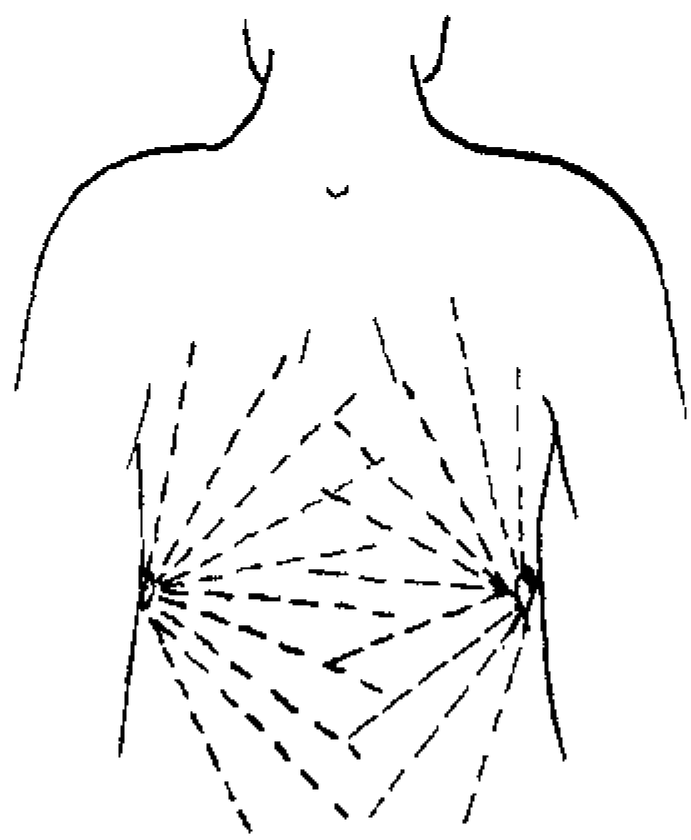


图 21-14　以侧胸部为入路的抽吸方向与范围

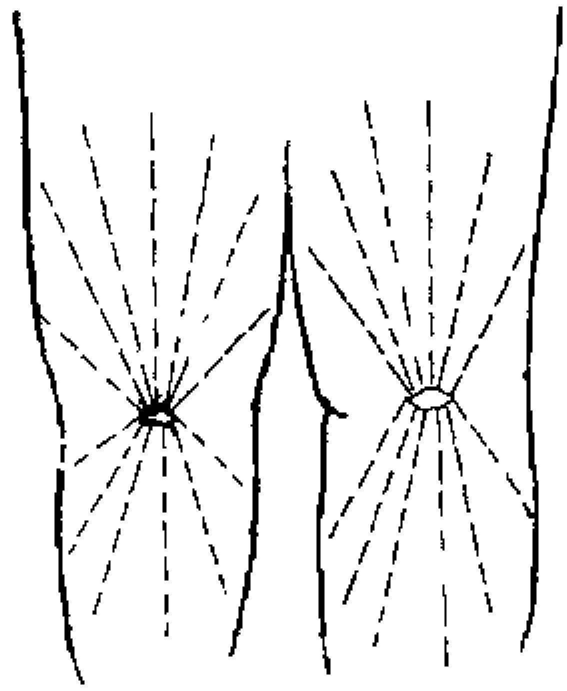


图 21-15 以腘窝为入路的抽吸方向与范围

据吸脂术开展较多的济南市中心医院整形外科周兴亮介绍，吸脂术 300 例 444 个部位统计：腹部 227 占 51.12%，臀部 116 占 26.12%，股部占 81 占 18.24%、小腿 11 占 2.48%，其它部位较少，仅占 1% 为颌下部、腘窝、膝部、踝部等（图 21-16）。

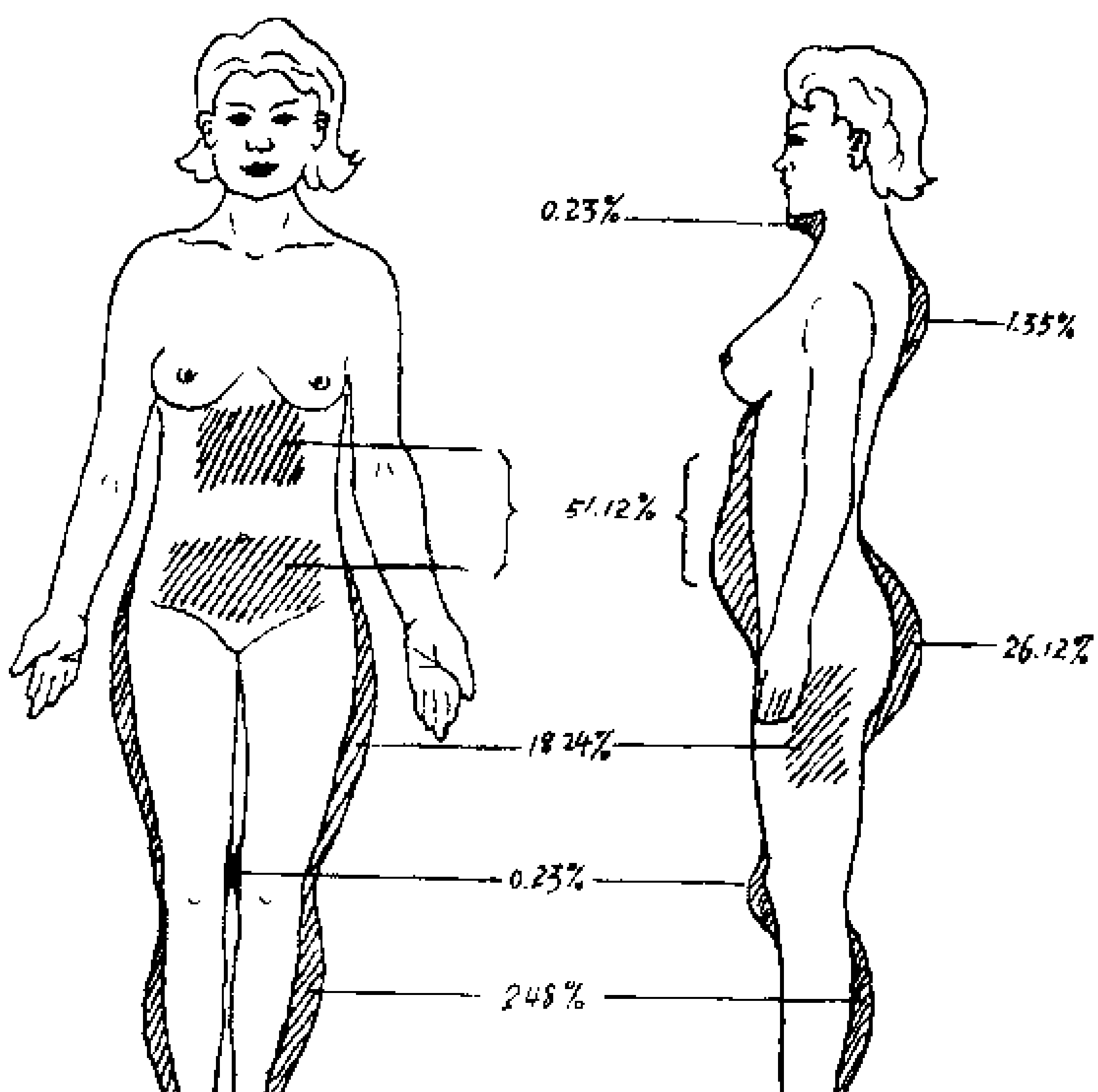


图 21-16 脂肪抽吸的部位所占百分率

（三）相对禁区

大血管途经的区域，如腹股沟区、腹直肌旁区、臀股交界区及腰肋区。（如图 21-17）

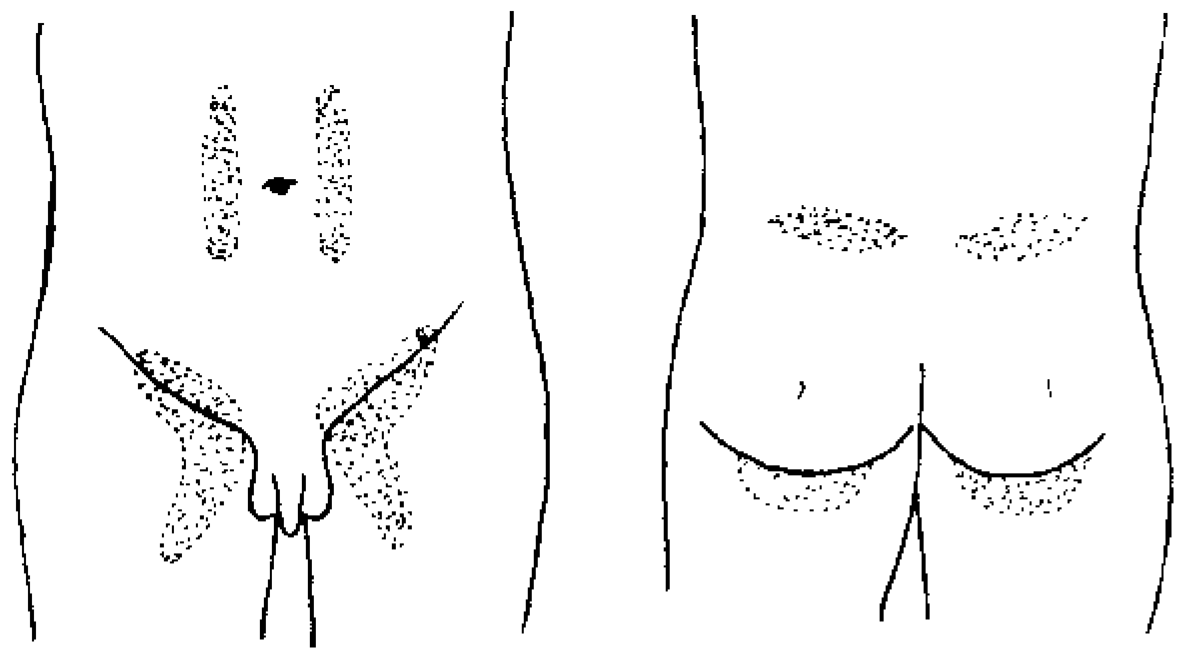


图 21-17　脂肪抽吸术的相对禁区

三、手术器械及设备

（一）电动吸引器：要求负压在 93～100kpa 抽吸速率不小于 30 升/分。

（二）选用内径 8～10mm，长 1.5～2.0m，透明的硅胶管或塑料管，其硬度在 66.5～95.7kpa（500～720mmHg）负压下不被吸扁为当。

（三）不透钢吸管：目前使用的有两种：即 Kesselring 设计的“锐性吸管头”和 Iliouz 设计的“钝性吸管头”，其主要区别在于吸头侧孔有无刀片。目前国内使用的吸头多为“钝性吸管头”型，安全可靠、操作方便（图 21-18）。

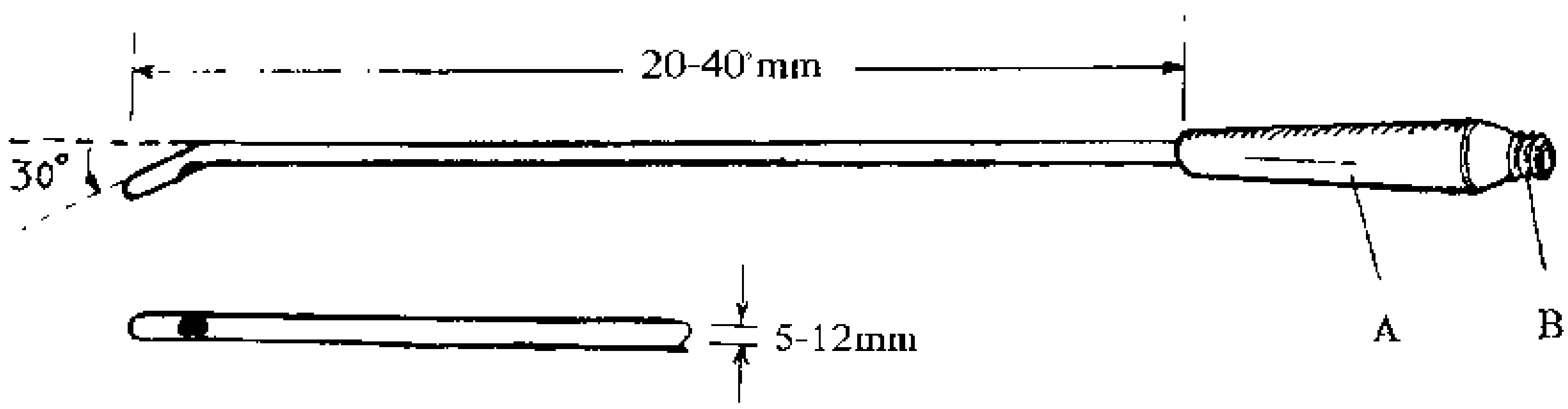


图 21-18　不锈钢吸管示意图

A. 手柄　B. 导管接口

（四）弹力加压紧身服：是吸脂术后加压包扎所必需的材料，要求弹力适中，压力均匀、柔软透气，易洗涤、穿用方便，同时耐高压蒸气消毒。常用的有腹部、股部弹力加压服，如无此服也可使用尼龙弹力紧身健美服代用。

若为超声吸脂术，尚需专门的超声吸脂仪及负压吸引等仪器设备。

四、手术方法

（一）术前准备：除按整形外科手术常规准备外，吸脂术手术前应着重做以下准备：

1. 测体重及围度：精确测量体重及吸脂部位的周径。
2. 标记吸脂区域：用龙胆紫标出要吸脂范围的轮廓线，不对称处应特别标出。

3. 手术体位：臀部、腰部及股外侧应选择俯卧位、胸腹部、股内侧及上臂取仰卧位。如同时做2个以上部位，需按要求调换体位，因此消毒范围应扩大些，并适当考虑麻醉的要求。

4. 麻醉选择：根据吸脂范围大小等酌情选用局麻、静脉复合麻醉或硬膜外麻醉等。

（二）手术操作

1. 切口的选择：切口的选择既要方便抽吸操作又要隐蔽。臀股区切口应在臀沟，腹部、髋部切口选择应在脐周或耻骨上方、小腿股内侧可选择腘窝切口。体表原有手术切口（如阑尾切口、剖腹产切口）也可利用。

切口长约1～2cm，以能插入吸管为适度，过长会影响负压效果，并会留有较长的切口瘢痕。

2. 操作方法：按设计切口切开皮肤、皮下组织，用剪刀在皮下脂肪层稍加分离，右手持吸头把柄将吸头插入抽吸部位，然后开动电动吸引器，使负压达到66.5～93.1kpa（500～700mmHg）即可按照标记的范围进行拉锯式刮吸。操作时吸头侧孔一般朝向深面或侧面，左手抚摩抽吸部位的皮肤表面或连同皮下脂肪一并捏起，以掌握操作的深度和抽吸量，此时可通过透明的连接管看到浅黄色的脂肪块被吸出。随着手术进行抽除物可逐渐变为带有少量血液的红色，直至近全血样的紫红色，此时该部位应停止抽吸。在没有负压的情况下将吸头拔出，如此以切口为中心呈放射状进行隧道式抽吸。如抽吸范围较大，可采用数个小切口，使经各切口所抽吸的隧道交叉，残留的皮下脂肪呈蜂窝状，这样即可减少出血，又减轻术区皮肤表面呈现凹凸不平的情况。

（三）吸脂的注意事项

1. 吸管在皮下脂肪的层次应尽可能保持一致，面颈部位保留0.5～1.0cm的皮下脂肪，腹部、躯干部位应至少保留1.5～2.0cm皮下组织，臀部应保留2.5～3.0cm皮下组织。

2. 手术区与非手术区交界处应有过渡区，即手术区抽吸至边缘时应逐渐减少脂肪抽吸量，有利于形成平坦的外形，过渡区宽度视部位而定，一般在2～5cm左右。

3. 抽吸脂肪量应适当掌握，一般每次不宜超过3000ml，脂血混合抽吸物在放置24h后脂血比例不应低于4∶1。

4. 抽吸完毕后，挤出抽吸部位的皮下积血，经切口放置引流管，缝合切口加压包扎，腹部、股部、臀部应外穿弹力尼龙服。

（四）术后处理

（1）常规处理：用抗生素及止血药物，必要时给予静脉输液1～3日。

（2）持续负压吸引引流：保留18～72小时。

（3）早期活动：术后早期可以下床活动、行肢体功能锻炼，术后7～10天拆线。弹力服应穿3个月。

（4）记录抽吸量：抽出物中血与脂肪比例及引流量。术后将收集瓶内的抽出物静置24小时左右，脂肪便浮在上面，血液沉在下面，如此记录含血量、脂肪量及两者的比例。

（5）测量术后周径：拆线后及术后3个月、半年测量手术部位的周径，评价手术效果。

（五）并发症及处理

（6）血肿、瘀斑：由于抽吸后潜行创面较大、腔隙多，血液及血清渗出物易积聚，为较多见的并发症；负压引流加压包扎是预防血肿的措施，如已出现较大的血肿或血清肿，应切开引流或穿刺吸出后再加压包扎，局部瘀斑一般无须处理，2～3周后多会消失。

（7）皮肤凹凸不平及皮肤皱折：脂肪抽吸术时对脂肪量的多少有时不易确定，抽吸的层次不一致、不均匀，使手术区与非手术区过渡区域照顾得不够等，是造成皮肤外观凹凸不平的主要原因。皮肤皱折见于皮下组织层留得太薄，包扎不平整及少数皮肤弹性差的病例。

在操作过程中应尽量保持抽吸层次一致或接近、局部抽吸时要观察周围区域，做到均匀抽吸，术中要保留一定厚度的皮下脂肪层，对皮肤弹性差者可考虑同时做皮肤提紧术。每个病例都不同程度存在，但多在3～6个月内逐渐恢复。

(8) 感染、切口延期愈合：注意无菌操作，无创技术及术后应用抗生素可有效预防感染。有人认为吸管在抽吸时反复摩擦切口创缘，加之吸头侧孔在未闭负压的情况下进出切口是切口延期愈合的原因之一。

(9) 出血：由于吸管在皮下往返推动，在脂肪组织块被撕脱刮下的同时，微小血管也破裂，因盲视刮吸，不能用钳夹等方法止血，因而出血较多。术中应常规输液补充血容量，对于一次抽吸量超过3000ml者需输血200～400ml。

(10) 脂肪栓塞与静脉栓塞：是吸脂术最严重的并发症，国内报道过有大隐静脉栓塞的病例。

(11) 肠穿孔：国内曾有吸头误入腹腔，造成小肠多处穿孔及腹膜炎的报道，实应引起警惕。

五、超声去脂术

（一）超声去脂的优点

作为一项崭新的革新技术已应用于临床，它不仅适用于美容去脂，同时可作为一项治疗手段对各种肥胖症及脂肪堆积病人进行去脂，以改善其体形。与上述的金属吸头负压抽吸去脂比较，有以下优点：

1. 选择性地破坏脂肪细胞，去除占脂肪体积90%的液体部分（脂肪酸），而细胞周围的网状结构如血管、神经、淋巴管及纤维结缔组织，这些结构为高密度，不易为超声波所破坏，得到完整地保留，与刮吸法相比是一个很大的优点。

2. 仅去除脂肪细胞中的液体部分（脂肪酸），而高密度的固体部分如细胞膜、细胞间结构及细胞残片（富含自体胶原）留在原来位置，使术后局部皮肤显得比较平整规则。

3. 对于皮肤松驰的病人去脂肪，可用超声探头有意刺激皮肤内表面，使皮肤出现收缩效应，而传统的单纯吸脂术不适用于此类病人。

4. 由于其选择性破坏作用，从而避免了传统吸脂所造成的出血、休克、脂肪栓塞，以及术后出现的皮肤瘀斑、感觉丧失、皮肤血循环障碍或坏死，增加了手术的安全性。

5. 此法对医师来说省时、省力，对病人来说由于创伤小、出血少、恢复快、花费减少，易为病人接受。

（二）超声去脂的原理

超声波是通常的电能转换成大于16KHz的高频能量而形成的，由于它的频率(Hz)如此之高，不能为人的听觉所感觉。这一能量通过一个或几个电压、石英晶体或陶瓷传感器形成机械能并得到放大和发送。

超声波对液体的效应为产生一系列复杂的物理过程，这一过程由于波的膨胀和压缩使液体形成内爆效应，以致液体内形成众多的微空隙，这些空隙内为气体和蒸气。在压缩周期内超声波对液体分子产生正压效应，而在膨胀周期内则产生负压效应。一个足够强度的声波在膨胀周期内可产生无数微空隙。在液体或生物组织内均存在着内聚力，然而密度的高低粘合力是不一样的，在低密度的脂肪组织，分子粘合力较弱。超声波产生的较低负压即可产生（引起）组织的空隙，在物理学上称之为“空穴现象”。细胞内外微空隙的内爆结果将引起分子运动增强，以致达到一个高能水平，最后导致细胞的破裂，因脂肪细胞为低密度故首先导致脂肪细胞的破裂。

除上述“空穴现象”相关效应外，造成脂肪细胞的破裂，脂肪酸进入细胞间隙，在空穴现象作用下形成一种稳定的乳剂。此外还有两种效应：①微机械效应即超声波对细胞内有机分子物质

直接的单一方向作用，引起分子的剧烈运动、移位，使染色体、大分子断裂造成损伤；②热效应，作用非常有限，只能通过扩散一般不会造成组织不必要的损伤。

（三）操作技术

1. 首先作准备测量及标线，事先将拟去脂的部位划出"等高地图线"。中心为吸除多的区域，随着等高线向外吸脂量则逐渐减少。

2. 注射一种低渗的具有止痛及脂肪细胞易于破碎效果的"肿胀麻醉"浸润液，此药剂的配方如下：

表1 "肿胀麻醉"浸润液配方

组　成	含　量	配制后液体成份含量
利多卡因	500mg（1%利多卡因 50ml）	0.047%
肾上腺素	1mg（1∶1000 肾上腺素 1ml）	1∶1083
碳酸氢钠	1050mg（8.4%NaHco$_3$12.5ml）	11.4meg·L
生理盐水	500ml	0.41%（氯化钠浓度）
双蒸水	500ml	
硫酸软骨素	1000TRU（20ml）	923TRU/L
液体总量	1083.5ml	

3. 超声治疗："肿胀麻醉"液注射完毕后即可开始对脂肪堆积部位进行超声治疗，经过皮肤小切口将超声去脂仪的探头插入，作扇形来回往返操作。由于探头金属部分有一定的热效应故切口处需用一塑料管作保护套，以防该处皮肤及软组织灼伤。经过超声治疗后，占脂肪 90%体积的脂肪酸从细胞内溢出，含脂肪酸的组织液及注入的低渗肿胀麻醉液混合形成一种乳剂。在治疗过程中，这一液体顺皮肤切口流出，但单靠自行流出不十分彻底，故最好能通过负压吸引及手法塑形将其尽可能的排出。手术医师必须事先学习和了解超声去脂仪的工作原理及最有效的超声频率（19.8KHz）及作用时间。

4. 术后处理：为了保持好的塑形并获得满意的康复，首先必需运用负压吸引，维持 3～4 天；第二，对治疗区进行 30 天的弹性包扎是必要的，最好有两付弹力紧身衣、紧身裤、紧身袜，汗湿或污染后能及时更换，保持洁净和干燥；第三，有效抗生素的应用也是必要的，因脂肪组织抗感染能力差，一旦吸脂的腔隙感染，愈合很慢。

（韩岩　鲁开化）

第二十二章　四肢美容整形手术

一双健全灵巧的双手极为重要，既能从事粗笨的劳动，又能完成非常精细的工作。随着科学技术的进步，手外伤及炎症疾病有所减少，而先天畸形在手外科的比例中相对有所增加。两手无疑是属于劳动器官，功能第一。但因处于人体的外露部位，在社会活动社交往来中，会面时的互相握手是沟通感情的必要礼仪。

双足支撑体重，着地步行跑路，也理应功能第一。但在夏季妇女多赤足着凉鞋，且鞋的式样五光十色日新月异，已是美化人体令人注目的组成部分之一。

因此，手足形态异常的矫治手术，既要求达到功能恢复改善，又须取得美观效果的双重目的，甚至削足适履，故具有一定的美学美容意义。

第一节　先天性多指（趾）畸形

多指是比较常见的先天畸形，由遗传所致，以拇指桡侧多指最为常见，小指尺侧次之，而发生在示、中、环指者则很少见到。多生的手指，可发生在手指末节，近节指骨，与正常指骨相连，也可发生在指间关节，掌指关节处。多指的形状变化很大，从仅以皮蒂相连的皮赘，直到一个发育完好具有指甲、骨、关节、肌腱、神经血管束的手指，甚至哪一是正常指哪一是多生指难以分辨。多指与正常指间的相交角度也不相同，从直角以至互相平行。手术前对多指应行放射线检查，以明确其骨关节和与正常指的连接情况，为手术提供依据，非常必要。

一、手术适应证

凡系多指即应手术切除，以保持手的正常五指外形。手术时机一般以学龄前为宜。如多指与正常掌，指骨有并连者不宜过早手术，以免影响正常指的发育或切除不足，以后又出现继发畸形，宜待骨骼发育基本停止时再行手术。

二、术前准备

术前行X线检查，并观察两指的主动与被动活动功能、神经、肌腱的分布和作用，以及病人对手指的习惯使用情况，以分辨主指与副指，确定切除或保留的手指。

三、麻醉与体位

成人采用局部麻醉，小儿可在局麻加基础麻醉下手术。取仰卧位，患臂外展置于侧台上。

四、手术方法

（一）一般的多指切除法

1．切口选择：在多指根部做近似环形的切口，在一侧尽量保留部分皮肤软组织形成皮瓣。

2．多指切除：仅软组织相连者，去除多指修整软组织后缝合切口。与正常指间为同一掌指或指间关节囊的多生指切除时，应保留多指的关节囊及韧带组织，用以修复正常指的关节囊，维持关节稳定性，并以所留皮瓣修复创口，以防切口与关节囊发生粘连（图22-1）。

3．保留主要血管、神经与肌肉的多指切除：正常指的主要神经、血管，如经过或偏于多生指内，经手术察明后，必须注意保留，慎勿损伤。拟切除的多指上如有主要肌腱或内在肌止点应予移位至保留指的相应位置。如保留指有偏斜时，尚需在骨骼发育基本停止后，再进行关节融合术

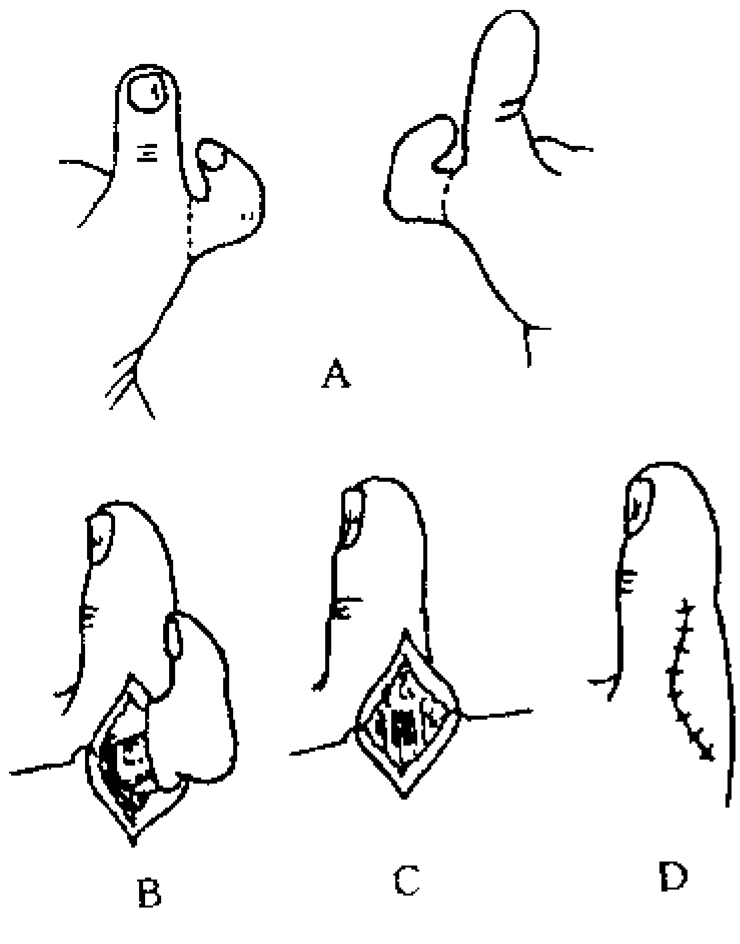


图 22-1　修复关节囊的多指切除术
A. 切口　B. 软组织剥离　C. 在根部截除多指　D. 缝合切口

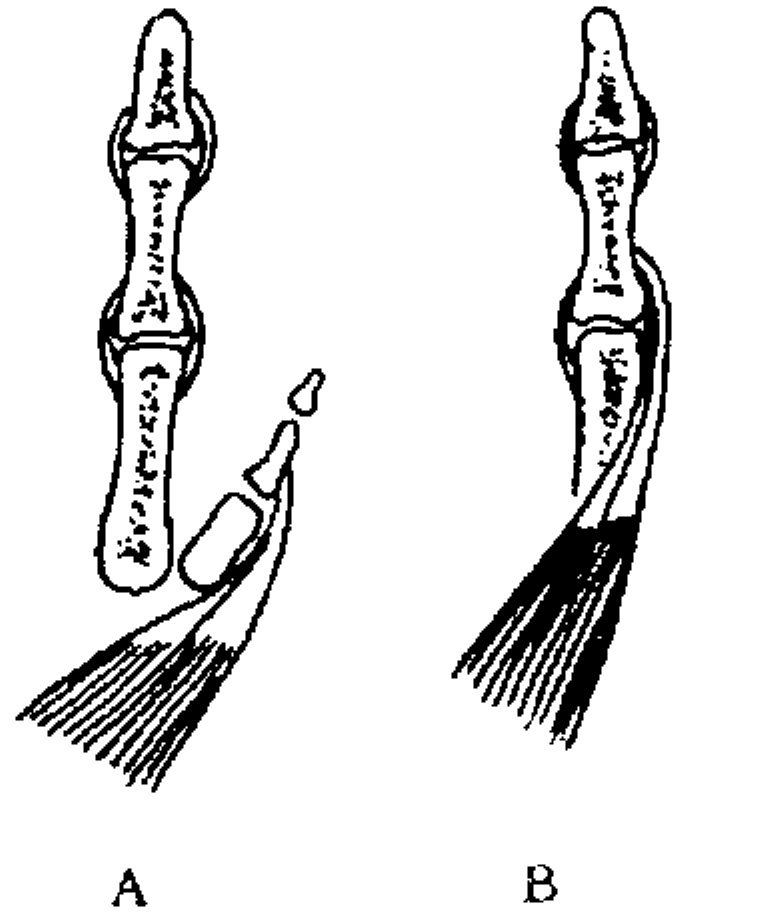


图 22-2　多指切除，内在肌止点移位术
A. 内在肌在多指的附丽　B. 多指切除后移位缝合固定

或截骨矫形纠正（图 22-2）。

（二）分叉多指切除法

末节呈分叉状的多指常见于拇指。手术时，于两指间做包括指甲、指骨和指腹软组织在内的整体“V”形切除，后直接缝合。如多指位置偏斜，则手术仍以切除偏斜的多指为原则。切除时应保留较多的掌侧皮肤用以形成皮瓣，间断缝合切口。在甲沟处应做内翻缝合，以模似甲沟的正常形态（图 22-3、图 22-4）。

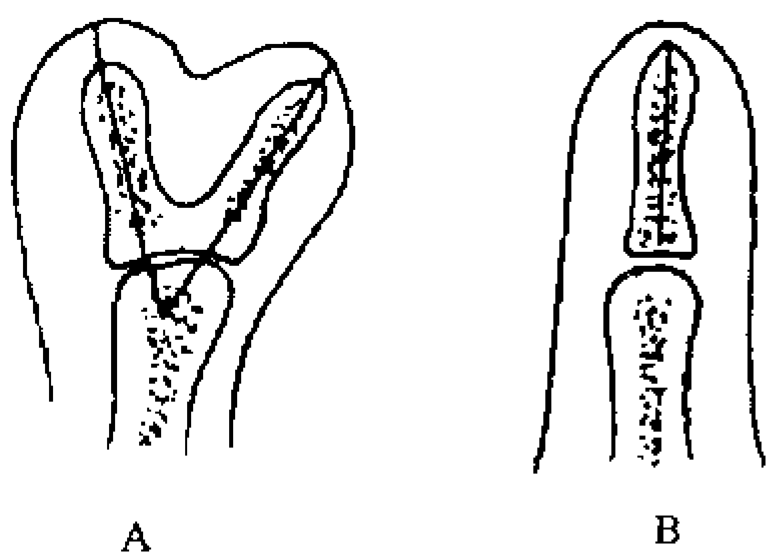


图 22-3　拇指末节并连畸形的多指切除术
A. “V”形切除　B. 直接缝合

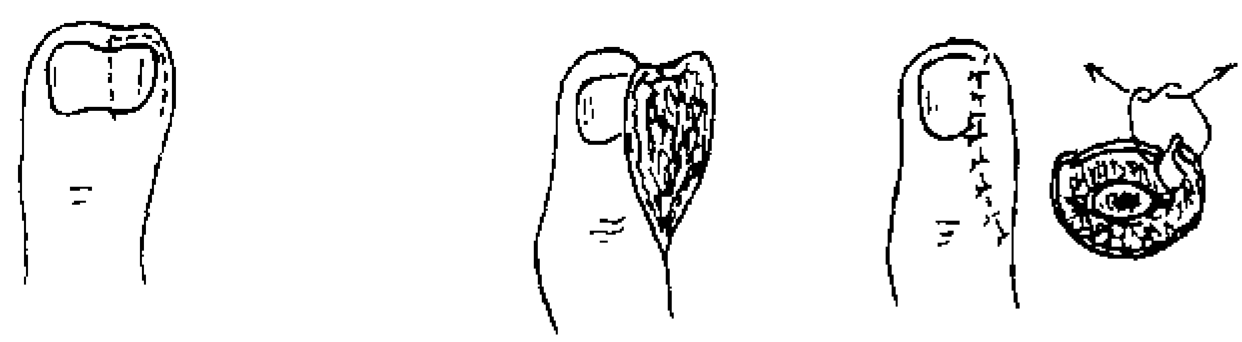


图 22-4　重建甲沟的多指切除术

A. 切口　B. 保留的掌侧皮瓣　C. 缝合伤口及甲沟处内翻缝合

（三）尺侧多指的手术治疗

尺侧多指较拇指多指少见，位置在小指尺侧较多，常并发双足或其他异常，多有家庭史。手术时可据多指发育情况行单纯赘生指切除，或与正常指间的关节离断术。手术时应设计掌侧皮瓣，以免张力缝合和瘢痕位近掌侧易于增生引起疼痛。

第二节　先天性并指畸形

先天性并指是手部另一常见畸形，多有家族遗传史，以 3、4 指间并指最为常见。并指分为部分性并连和完全性并连；单纯皮肤性并连和骨性并连；两指并连和多指并连等（图 22-5）。一般多为皮肤并连，骨性并连较少。

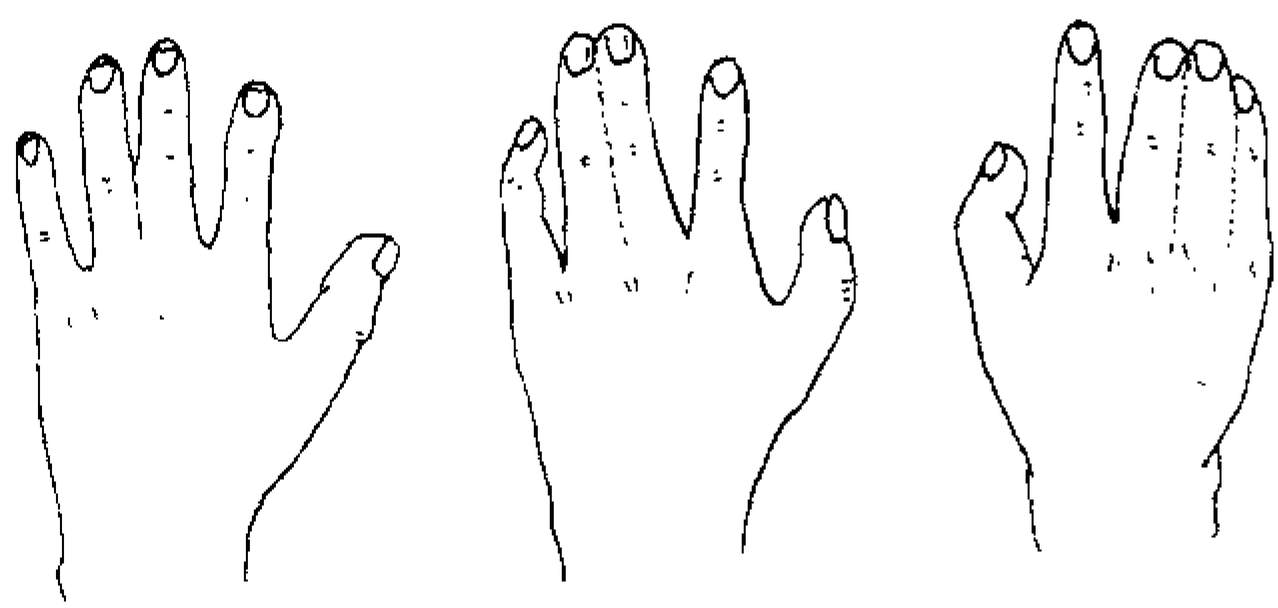


图 22-5　并指常见类型

A. 部分并连　B. 完全并连　C. 多指完全并连

一、手术适应证

先天性并指中的单纯皮肤并连和骨性并连；两指并连与多指并连等均需手术治疗。婴幼儿因手指过于短小，影响皮瓣设计，不便于植皮操作。因此，对功能影响不大，相并手指不致互相牵制妨碍发育的并指，不宜过早手术。

二、术前准备

术前应行 X 线照片检查，观察骨骼有无并连，或并连的程度与范围。如需植皮时，应在术前作好供皮区的准备。

三、麻醉及体位

小儿多用全身麻醉。仰卧、将患肢外展置于侧台上。

四、手术方法

（一）部分并连的蹼状畸形

以“Z”字成形术或五瓣术加深指蹼（图 22-6）。均能获得良好的指间形态及功能效果。

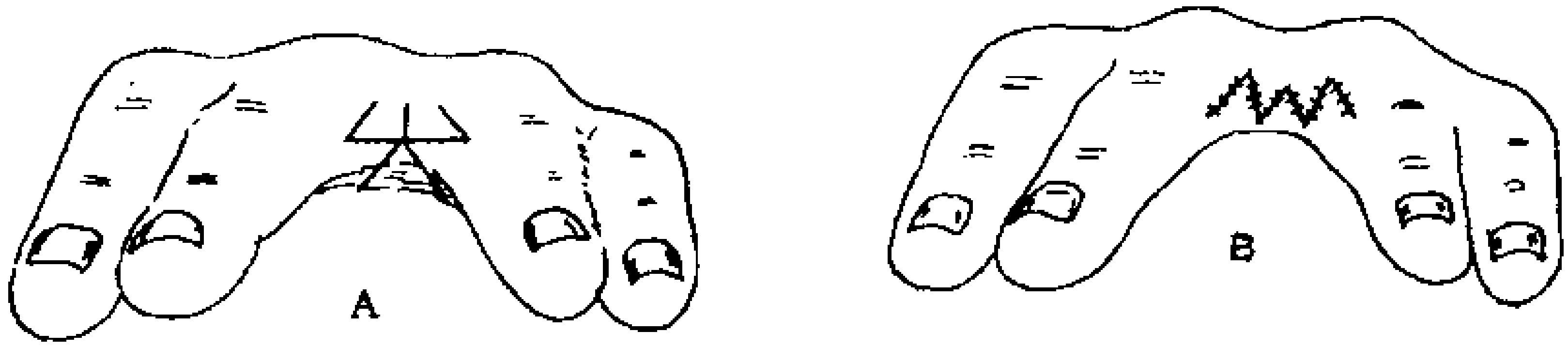


图 22-6 蹼状并指

A. 五瓣术切口 B. 术后情况

（二）两指间并连不紧的并指手术

常用三角形皮瓣或舌状皮瓣指蹼成形术。三角形皮瓣的方法，是在两指间基底部的背侧和掌侧各做三角形皮瓣，皮瓣长度约为近节手指的 1/2，成人约为 2.5cm。两指间背、掌侧的其余部分做互相交错的锯齿状切口。逐步行皮下潜行剥离分开两指。严密止血后，将基底部两三角形皮瓣相互缝合形成指蹼、及掌、背侧的锯齿状皮瓣对位缝合，残留创面用中厚皮片修补（图 22-7）。舌状皮瓣法，为在两指间基底的背侧设计舌形的皮瓣，以单一皮瓣形成指蹼，其余步骤同上。

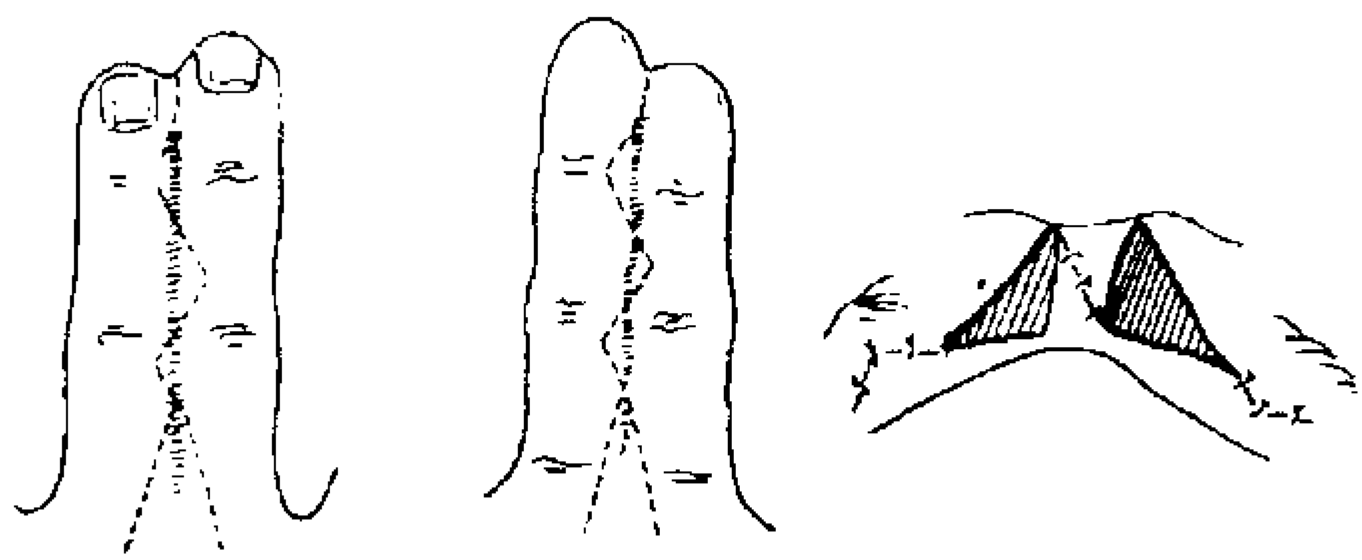


图 22-7 三角形皮瓣加植皮修复并指

A. 在背侧计三角形皮瓣 B. 在掌侧另设计一三角形皮瓣 C. 残留创面植皮

（三）两指间并连甚紧的并指手术

在指根背侧设计一个较宽大的三角形皮瓣或舌状皮瓣，修复指蹼，其余部分做直线切口，并在指间关节部位行小三角形的皮肤切除，分指后行植皮术（图 22-8）。

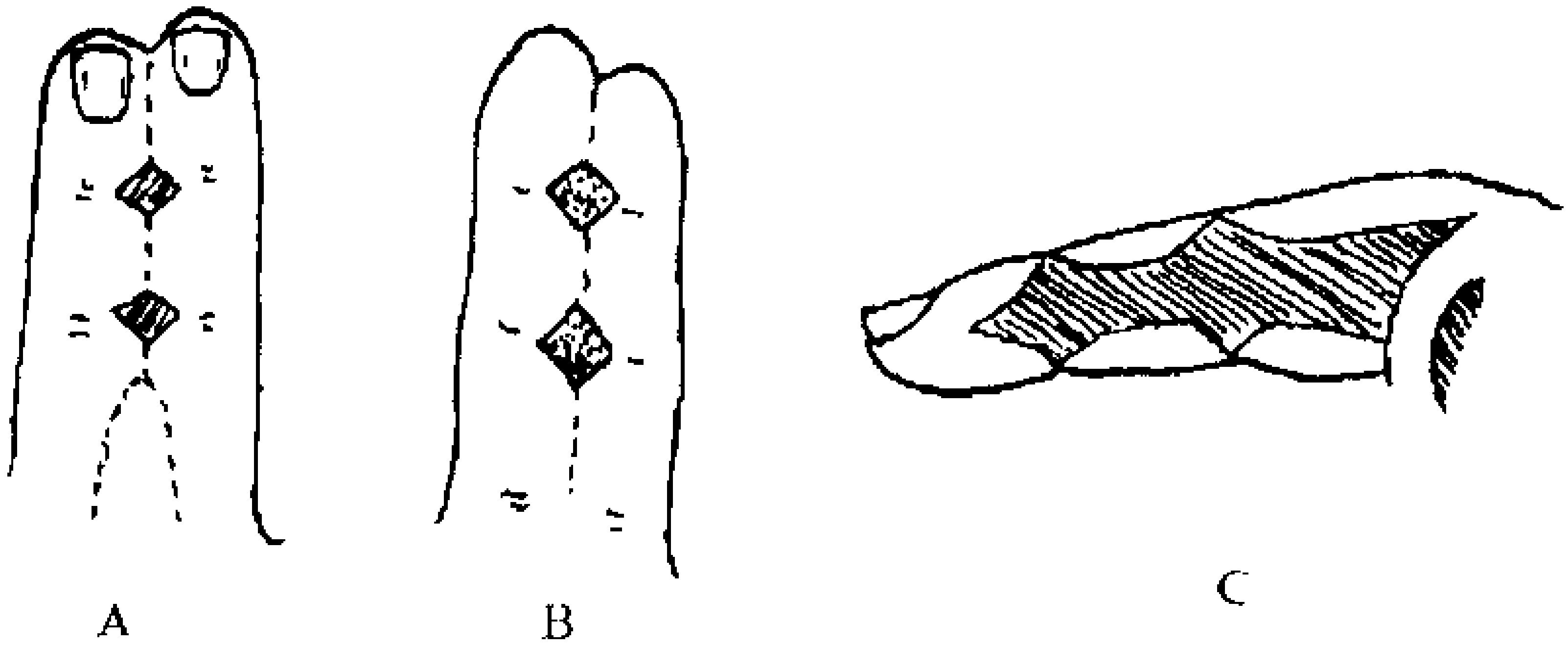


图 22-8 单一三角皮瓣加植皮修复并指

A．背侧根部三角形皮瓣及直线切口 B．掌侧直切口 C．残留创面植皮 D．缝合

第三节 拇指缺损

拇指缺损大部分由外伤引起，先天性缺损罕见。拇指缺损后不仅手部功能几乎丧失一半，且外观丑陋，令人难以出手。因此，必须设法进行再造，以恢复必须有拇指参与与其余四指对掌完成的捏、拿、持、握等应有的功能，并改善其形状近似正常。拇指缺损再造手术方法较多，现介绍常用的几种方法。

一、手术适应证

拇指创伤性截指后，宜在伤口完全愈合后 3 个月，水肿消退，手部各关节活动良好时施行。

二、术前准备

除一般准备外，需注意练习支配拇指活动的残留肌肉功能活动。

三、麻醉

根据手术的繁简程度，采用局部麻醉，臂丛麻醉或或全身麻醉。

四、拇指再造术

拇指再造术的方法选择，应根据拇指损伤平面、单一或多指缺损等条件考虑决定。

1．帽状皮瓣拇指加长术：适用于拇指近侧指节部分缺损或全缺损，残端皮肤松软并与截骨骨面没有显著粘连的病例。

切口环绕残指基部或在残指根部桡侧做半环状切口，分离远侧皮下，使与骨残端完全分离呈脱套状，向远侧端提升。帽状皮瓣血运或为以原拇指神经血管束为蒂的岛状皮瓣，或由与第一指蹼相连的示指供应。取髂骨块于修整后插入近节残端或掌骨残端的髓腔内，并须用细克氏针固定，并在相接部散植少量髂骨碎片以利愈合。在拇指基部四周或背侧皮肤缺损处应用中厚或全厚皮片移植修复。术后用石膏绷带状拇指、前臂固定（图 22-9）。

2．手指残端移位再造拇指：适用于拇指缺损同时伴有其他手指的不全缺损，即缺损水平在掌指关节以远时，可将一个手指残端连同部分掌骨移位以再造拇指，以示指残端移位拇化最为简便实用（图 22-10）。

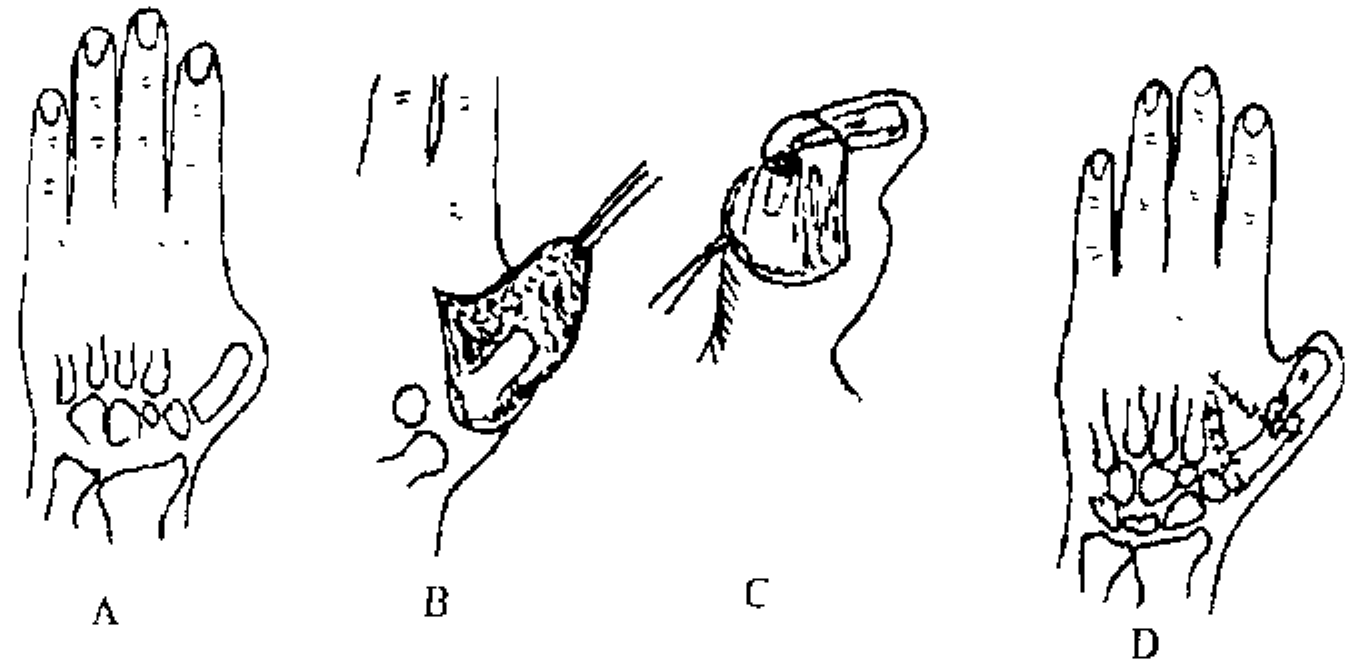


图 22-9　帽状皮瓣拇指加长术

A. 切口　B. 翻转皮瓣显露指骨残端　C. 移植骨插入　D. 皮肤缺损植皮

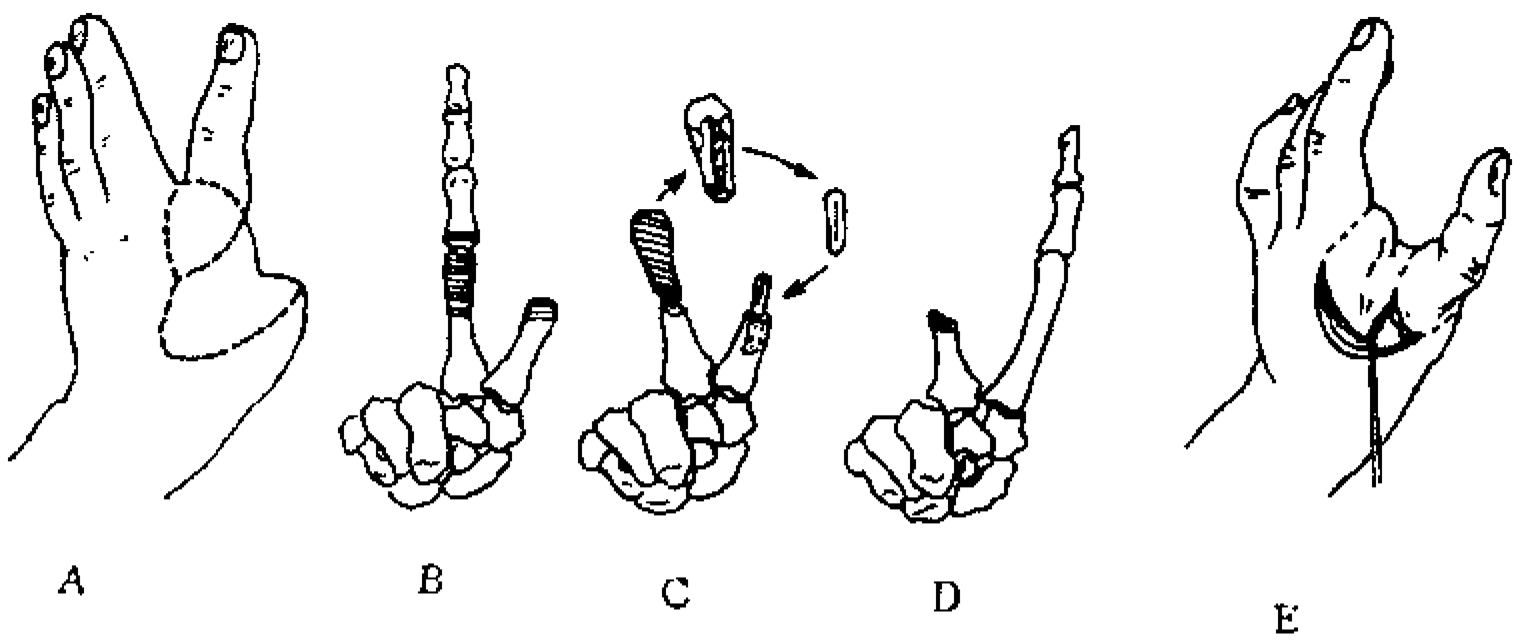


图 22-10　手指残端拇化

A. 掌侧背部切口　B. 骨截除范围　C. 将截除的第Ⅱ掌骨做成骨栓植入第一掌骨残端　D. 示指移位至拇指　E. 皮瓣覆盖新拇指指蹼侧面

示指残端拇化时，将掌侧的指屈肌腱、指血管神经束以及背侧的指伸肌腱、静脉连同示指残端一起移位与拇指的残端相接。其他手指残端拇化时，需将背侧静脉及指伸肌腱在高位切断，将移位指连同完整的指屈肌腱及指血管神经束移位至拇指残端与之相接，并吻合背侧静脉，以保证静脉血的回流，重新缝合指伸肌腱。本法再造的拇指，其感觉和运动功能良好。

3. 吻合血管的游离足趾移植再造拇指，适用于拇指缺损其他手指完整时的拇指再造。

足趾移植再造拇指，多取用足第 2 趾，趾的外形虽稍细小，但对供趾足的功能及外形影响较少。移植趾以足背静脉或大隐静脉及足背动脉为血管蒂，分别与受区的头静脉及桡动脉或其分支吻合，以重建再造拇指的血循环。趾神经与拇指指神经吻合。趾屈伸肌腱分别与拇指的屈伸肌腱吻合。该手术操作复杂，需在手术显微镜下进行，手术时间长，技术要求高，需具备熟练的显微外科技能与技巧，成功才有保证。(图 22-11)

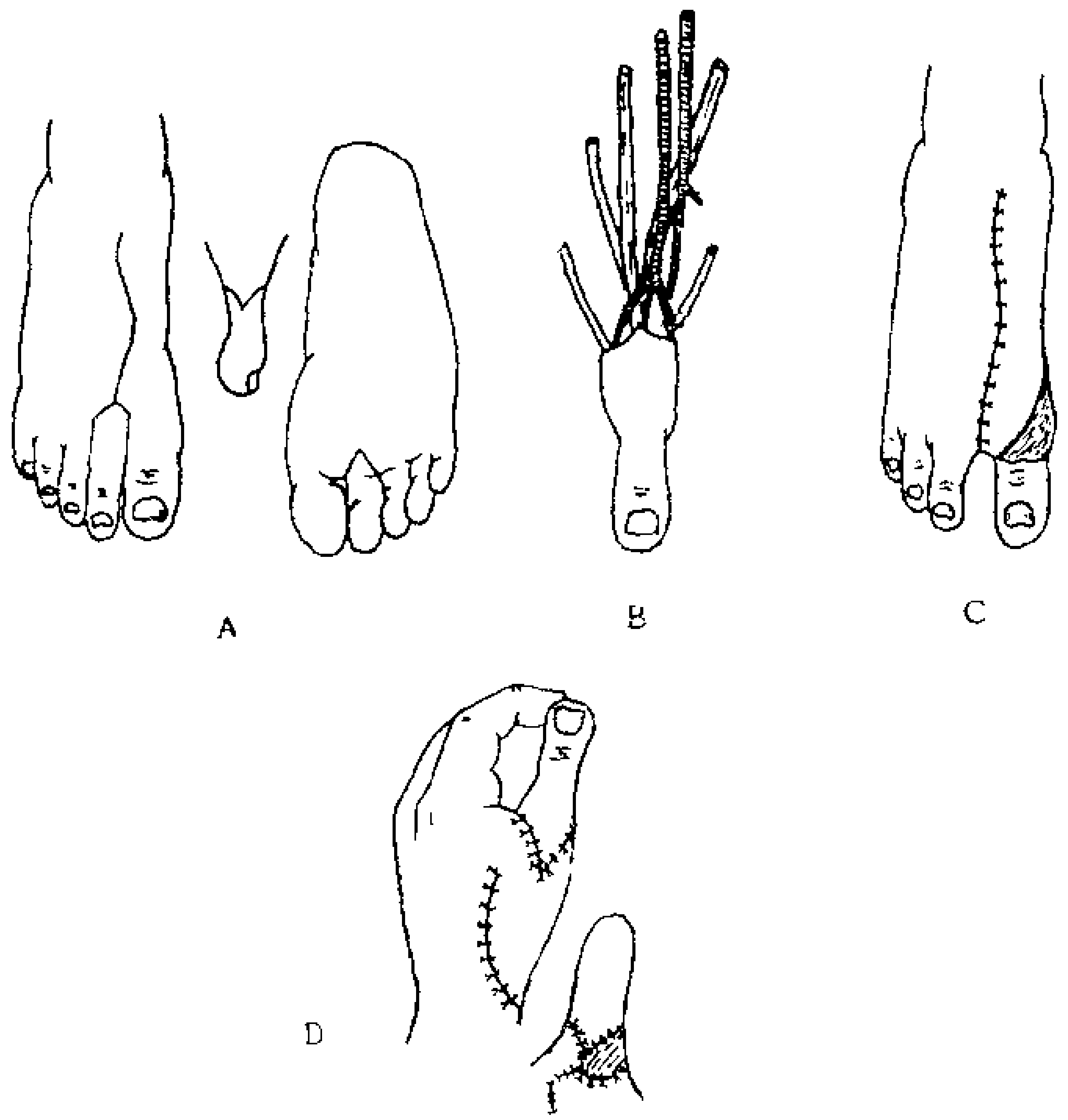


图 22-11 足趾游离移植再造拇指

A. 足趾切口 B. 游离的第二足趾 C. 足部缝合植皮 1. 皮片移植 2. 转移的皮瓣 D. 手部伤口缝合后

第四节 踇外翻畸形

踇外翻系指第Ⅰ跖骨头向胫侧偏移，踇趾向腓侧偏斜的常见足部畸形。形成原因多是在青少年或儿童时期鞋不适足，如高跟鞋，尖头鞋，影响足部发育，致使踇趾向外斜移。也有的踇外翻与扁平足并发。另可由先天性第Ⅰ跖骨短缩及内翻畸形所致。

踇外翻常见为双侧，亦可见单侧。踇外翻为逐渐发生。主要症状是因踇外翻走路时足前部内侧疼痛。第Ⅰ跖趾关节的内侧由于经常受到鞋的挤压与磨擦，致使局部皮肤，皮下组织和关节囊增厚，骨质增生，易于诱发滑囊炎。第Ⅱ趾因受踇趾挤压形成锤状趾。足底第Ⅱ、Ⅲ跖骨头下容易发生胼胝，行走时引起疼痛。

踇外外翻畸形的病理改变 可归纳为4条，以作为手术矫正的基础：①踇外翻畸形在跖趾关节平面，近节趾骨基底部向外呈半脱位状，并有第Ⅰ跖趾关节炎。②第Ⅰ跖骨头内侧隆起，内翻，形成滑囊炎。③趾长伸肌腱，踇内收肌牵拉使踇趾外翻。④足底第Ⅱ、Ⅲ跖骨头部易形成胼胝，第Ⅱ趾呈槌状趾。

一、手术适应证

严重的踇外翻畸形，伴有剧烈疼痛，或合并反复发作的滑囊炎，跖趾关节骨质增生，并由其引起踇趾僵硬时，均适行手术治疗。如有踇外翻畸形症状并不严重，但影响穿着正常靴鞋时，从足的美观外形出发或为了预防畸形的进一步发展，有手术要求者也可考虑施行。

二、术前准备

除做好一般准备外，如有急性滑囊炎，应先行物理疗法，待炎症控制后，再行手术，以免发生感染。

三、麻醉

选用内踝后胫后神经阻滞麻醉或硬膜外阻滞麻醉。

四、手术方法

（一）踇外翻的滑囊、骨赘切除术

适用于轻度踇外翻合并反复发作的滑囊炎引起疼痛者，或因增生的骨赘而影响踇趾活动者。

手术步骤：于跖趾关节背侧做弧形切口，切开皮肤、皮下组织，向下翻开皮瓣，露出肥厚的滑囊，用剪刀沿囊壁将整个滑囊剥离切除。在踇趾关节的内侧将关节囊做"U"形切开，并向远侧翻开关节囊瓣，显露出跖骨头的唇样增生的骨赘，用骨刀从近侧向远侧逐次凿除，修平骨嵴。然后切断内收踇肌肌腱止点，将近侧断端与跖骨头处的关节囊缝合固定。畸形矫正后，将切开的关节囊瓣复位并做重叠缝合，逐层缝合切口。于踇趾内侧放一木制夹板包扎固定。3 周后开始功能活动（图 22-12）。

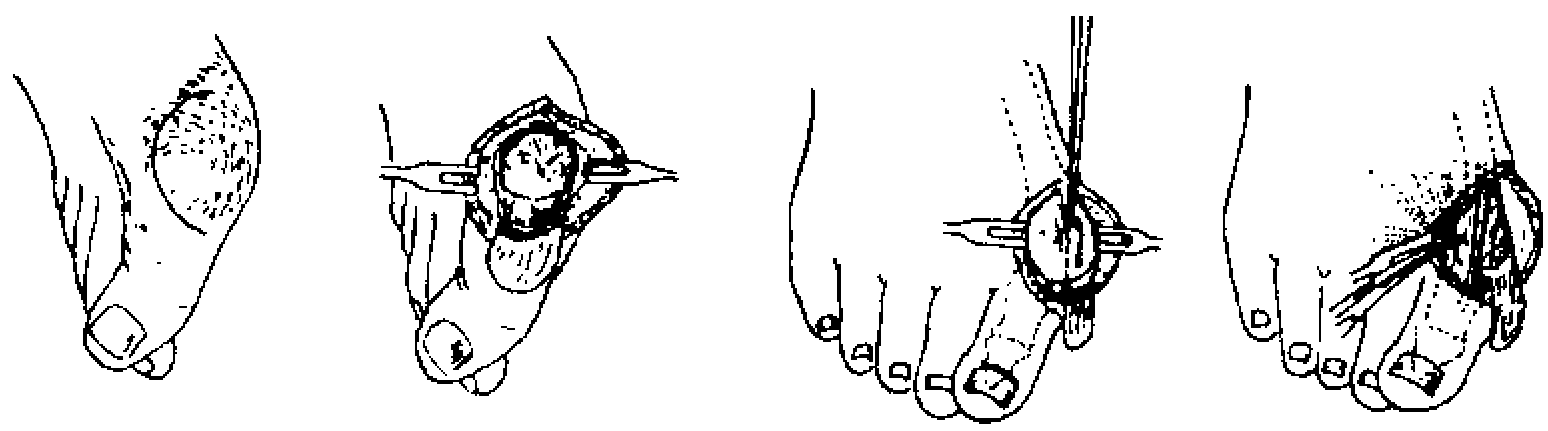


图 22-12　外翻滑囊、骨赘切除术

A. 切口　B. 显露跖趾关节　C. 用骨刀凿除骨赘　D. 弯止血钳挑起　内收肌腱

（二）踇趾近侧趾节骨部分截除

主要适用于踇外翻畸形合并跖趾关节骨性关节炎或踇趾僵硬的病人，是治疗踇外翻常用的手术之一。

手术步骤：沿第一跖趾关节背侧做弧形切口，长 4～5cm，注意保护内侧的皮下神经。切开跖趾关节囊及近节趾骨近侧 1/2 的骨膜，沿骨膜下向两侧分离至跖面会合。使近节趾骨从跖骨头上向内侧脱位，截除趾骨近端 1/2 或更多些，使骨端与跖骨头间术后保持 0.5～1cm 间隙，再凿除跖骨头内侧的骨赘，注意保留关节软骨，将骨膜及与骨膜相连的关节囊复位缝合，缝合切口后，将足略呈背伸位包扎石膏绷带固定。如踇长伸肌过紧可做延长术。术后 3 周开始功能活动，但需固定为期 4～6 周（图 22-13）。

踇外翻畸形矫正手术方法较多，如改良的 McBride 手术、跖骨颈斜行嵌插截骨术、第 1 跖骨

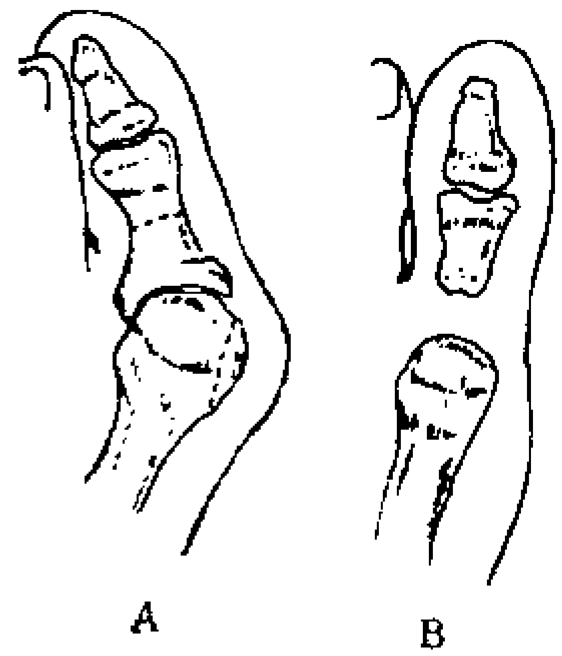


图 22-13 趾近侧趾骨部分截除术

A. 截除近节趾骨近侧 1/2 及跖骨头骨赘 B. 完成截骨

头截骨术，第 1 跖骨头人字截骨术等不再一一详细介绍。

（梁振安 查元坤）

第二十三章　会阴部美容整形手术

第一节　应用解剖

一、男性生殖器解剖

（一）阴茎

阴茎为男性外生殖器，是完成排尿和射精的主要器官和通道。阴茎可分为根部、体部和头部三个主要部分（图 23-1）。阴茎根部固定于耻骨弓及尿生殖膈。阴茎前端形成的膨大部分为阴茎头（龟头）。在阴茎根部与阴茎头之间是阴茎体。在阴茎头与体部交界处有一颈状狭窄部，称为冠状沟。

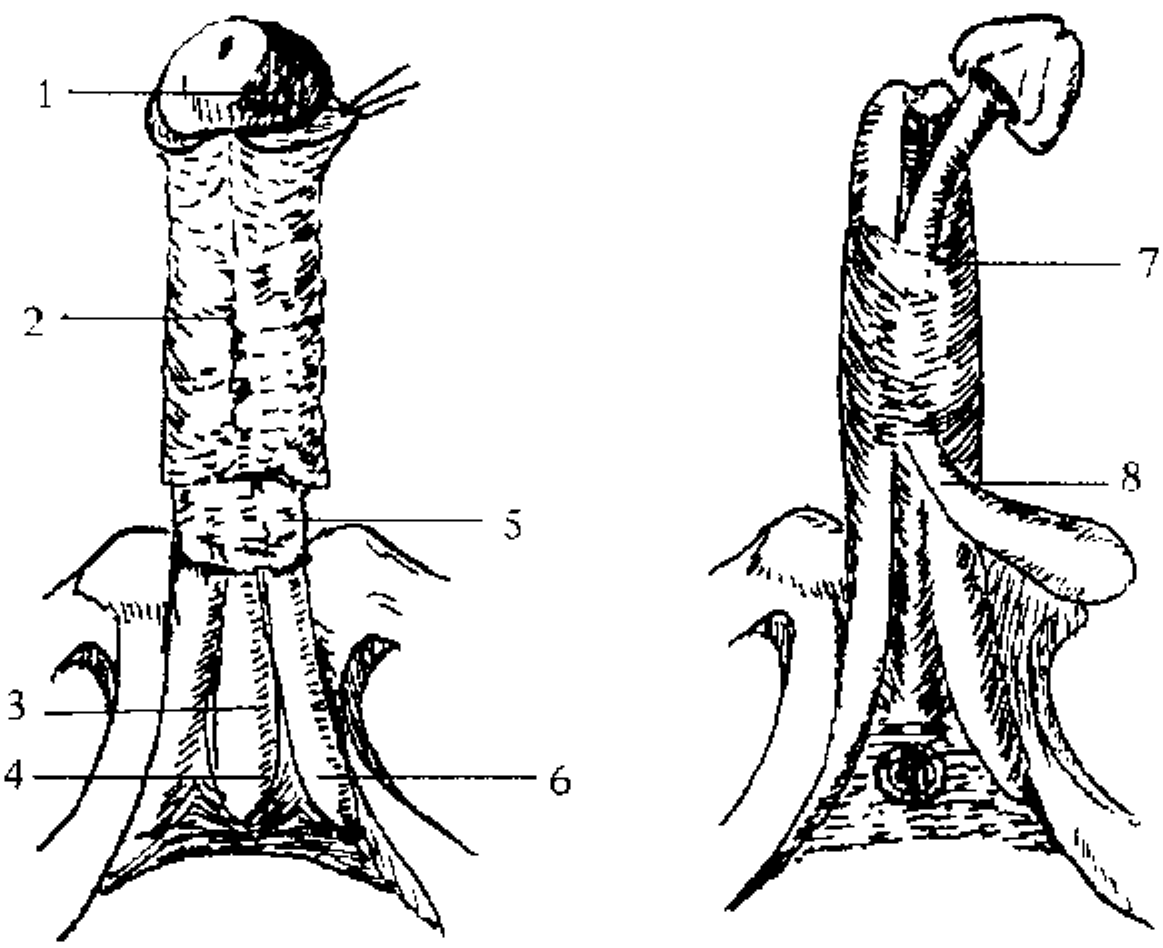


图 23-1　阴茎的外形和结构

1. 阴茎龟头　2. 阴茎体　3. 阴茎根　4. 尿道球　5. 阴茎筋膜　6. 阴茎脚　7. 阴茎海绵体　8. 尿道海绵体

阴茎由两个阴茎海绵体和一个尿道海绵体为基础而构成。阴茎海棉体位于背侧，其后部份为两个海绵体脚，分别附着在耻骨弓两侧。尿道海棉体位于阴茎海棉体的下方，内有尿道通过。尿道海绵体前端膨大部分形成阴茎龟头，后端彭大部分形成尿道球。两个阴茎海棉体脚与尿道球共同组成阴茎根。

阴茎海绵体根部上侧面由弹性纤维形成的阴茎内侧悬韧带与耻骨联合相连。在两侧由白膜的延续部分形成阴茎外侧韧带附着于耻骨下枝内侧缘。

三个海绵体分别被一层致密的结缔组织形成的白膜所包绕。两个阴茎海绵体之间的白膜融合为一体，形成阴茎隔（图 23-2）。阴茎隔具有梳状孔使两侧海棉体腔隙相通。三个海绵体共同被阴茎筋膜，阴茎浅筋膜及皮肤所包绕。阴茎筋膜在耻骨联合上方处增厚构成阴茎浅悬韧带，此韧带厚为 0.7～1.8cm。其深面有深悬韧带，呈底朝下的三角形，该韧带强韧而短、厚深悬韧带的纤维

束之间有阴茎背血管和神经通过。皮肤与浅筋膜之间连接较疏松，易于滑动。皮肤弹性非常好，当阴茎勃起时，其面积可成倍扩展。皮肤在冠状沟以远成游离状，反折后形成双层皱襞，称为阴茎包皮。在阴茎头下方正中有一包皮移行形成的矢状皱襞，称为包皮系带。

尿道为一肌性管道，全长18～20cm，分为前列腺部、膜部、海绵体部三部分。尿道全程有三个狭窄部位，即尿道内口部、尿道膜部、尿道外口。

阴茎的血供主要来源于髂内动脉支发出的阴部内动脉。阴部内动脉分别发出尿道球动脉、阴茎深动脉和阴茎背动脉，分别供应球海绵体、尿道球与龟头，阴茎海绵体及阴茎皮肤。



图23-2　阴茎的切面

1. 阴茎海绵体　2. 尿道　3. 阴茎隔

阴茎的神经支配主要有骶丛发出的阴部神经的会阴神经支及阴茎背神经支。

（二）阴囊

阴囊是一个由皮肤和肉膜所形成的囊袋。阴囊皮肤薄而柔软，色素较深，表面有少量阴毛，肉膜是一层含有大量平滑肌的浅筋膜，可以收缩和舒张，使阴囊缩小或舒展，以调节睾丸的温度。肉膜在阴囊的中线处向深部伸入，形成阴囊隔，由其将阴囊分为左右两个腔隙，腔隙内容纳精索下段、副睾、睾丸等。

阴囊血供主要来自阴部外动脉。

阴囊感觉神经支配主要为起自腰丛的髂腹股沟神经和生殖股神经以及起自骶丛的阴部神经。

二、女性生殖系统解剖

女性生殖系统分为内外生殖器两部分，内生殖器主要为卵巢、输卵管、子宫、阴道等。外生殖器亦称女阴或外阴，包括阴阜、大阴唇、小阴唇、阴蒂、阴道、阴道前庭、处女膜、前庭球及前庭腺（图23-3）。

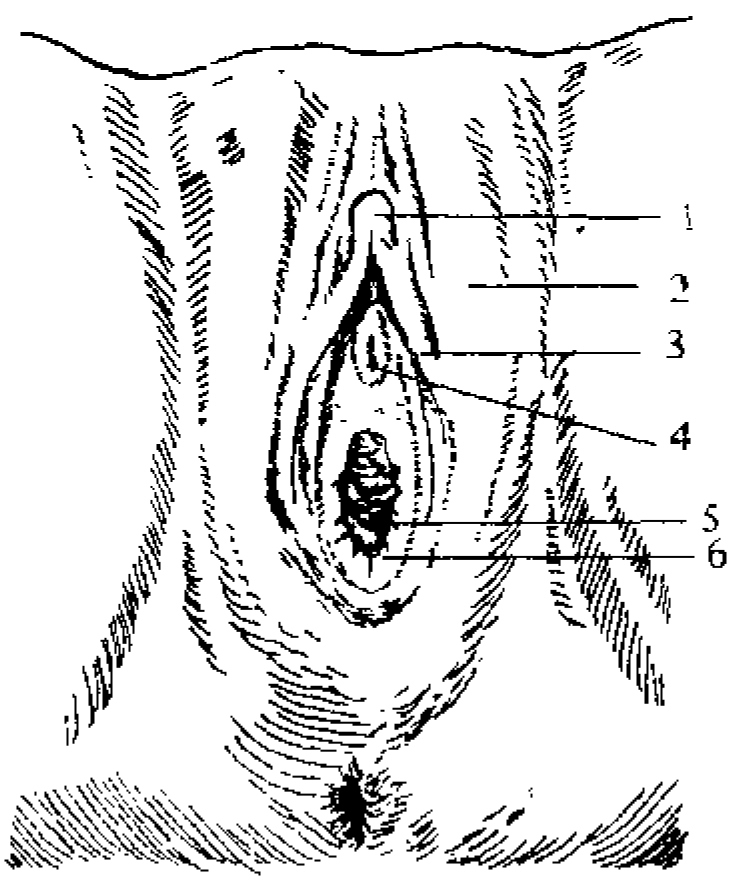


图23-3　女性外阴部外形与结构

1. 阴蒂 2. 大阴唇　3. 小阴唇　4. 尿道　5. 阴道　6. 处女膜

阴阜是耻骨联合前面隆起部分，皮下有较厚的脂肪垫。成人在表面布满阴毛，呈倒三角分布。

大阴唇为一对自阴阜两侧向下纵行延伸的皮肤皱襞，止于会阴部，皮下含有较多脂肪和平滑肌。

小阴唇为大阴唇内侧的一对纵行较薄的皮肤皱襞，两层皮肤均较薄，内层近似粘膜，两层之间为疏松结缔组织，皮内含丰富的皮脂腺及汗腺。

阴蒂类似男性的阴茎，由两个柱状海绵体构成，可分为阴蒂脚、阴蒂体、阴蒂头三部分，海绵体同样被一层白膜包绕，外面由小阴唇前端的连合部包绕并形成阴蒂包皮和阴蒂系带。正常可见阴蒂头外露，阴蒂长约6～8mm，感觉非常丰富，为女性生殖器最敏感的部位，兴奋时可以勃起。

阴道前庭为两侧小阴唇之间的腔隙，此处有两个开口，前上方较小的开口是尿道口；后下方较大的开口为阴道口。

前庭大腺位于阴道口两侧粘膜深部，大小如豌豆，腺导管开口于小阴唇与处女膜之间的沟内，位于小阴唇中后1/3交界平面处，此腺体分泌的粘液起润滑阴道作用。

处女膜是阴道口部一环形粘膜皱襞，此皱襞粘膜间为结缔组织，其中含有少量微血管。处女膜的形态及厚薄因人而异，常见的有半月状或环状，少数人呈筛状、隔膜状。婚后或有过性生活史者及有过外伤等，处女膜则破裂，破裂后的残迹名处女膜痕。

阴道是连接外生殖器的肌性管道，前后扁平，富有扩张性。前壁较短，约6～7cm，后壁较长约7～9cm。位于盆腔内，前邻尿道，后靠直肠，上端包绕子宫颈，并在其周围形成一环形间隙，称为阴道穹窿。下端开口于阴道前庭。阴道具有较强的收缩性，是性交、排经和分娩的通道（图23-4）。

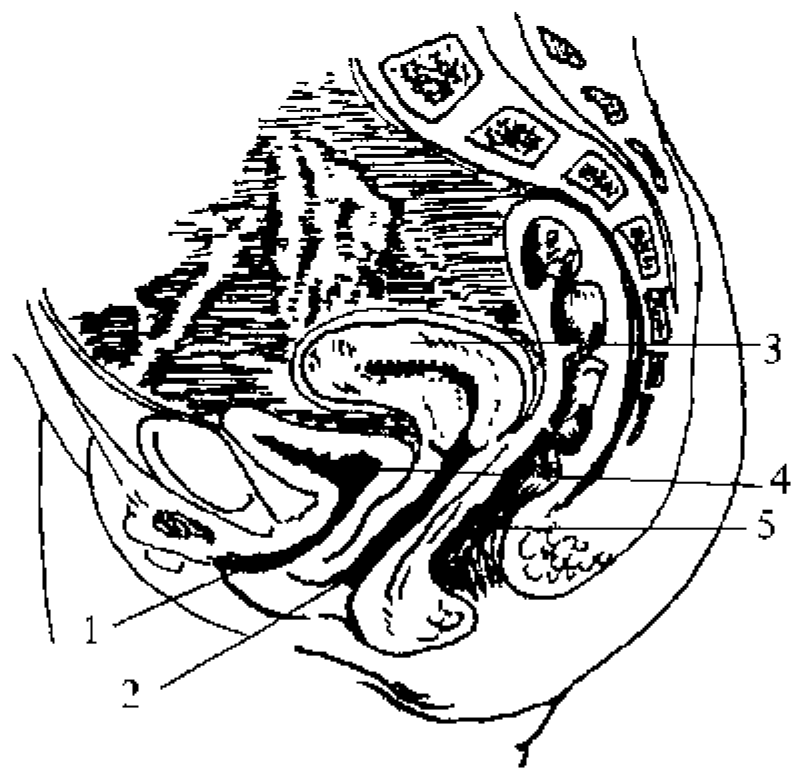


图23-4 阴道与邻近器官剖面图
1. 尿道 2. 阴道 3. 子宫 4. 膀胱 5. 直肠

外阴的血供主要起源于股动脉的阴部外动脉及阴部内动脉的分支（阴唇动脉）。阴道的血供主要来自子宫动脉的阴道支以及起自髂内动脉的膀胱动脉的分支。

阴部的神经支配有两部分，一为交感神经，二为脊神经。

（艾玉峰 查元坤 陈继伟）

第二节 包皮环切术

包茎和包皮过长是男性常见包皮疾病，包皮口狭窄或包皮与阴茎龟头粘连，致包皮不能翻转以露出尿道外口和阴茎头，称为包茎。包皮过长遮盖尿道外口，但能翻转露出阴茎龟头，则称为包皮过长。

包茎和包皮过长，最常引起包皮阴茎头炎，局部刺痒，有灼热感甚至疼痛，因肿胀而阻碍排尿，并易诱发阴茎癌。

有包茎或包皮过长者宜及早行包皮环切术。手术方法：取平卧位，于阴茎背部两侧深部进行阴茎背神经阻滞麻醉，或阴茎根部环行浸润麻醉。有阴茎前端包皮环切术和阴茎根部皮肤环切术两种，前法为传统的手术方法，操作简单、效果可靠。其要点是保留的皮肤应距冠状沟0.5～1.0cm。将所需切除的皮肤切除，止血后，再切除过长之包皮内板。间断缝合皮肤及其内板创缘。缝合后的创口涂以少量医用胶，不必包扎，应强调注意的是勿切断阴茎系带，系带处可保留较多皮肤，否则将导致阴茎勃起受限，因牵拉而感到疼痛。后法不破坏包皮前端的完整性，适用于包皮过长但翻转后不会造成包皮嵌顿者。手术时，术者用手将阴茎皮肤向根部牵拉，以完全显露阴茎龟头，准确测定应切除的多余皮肤，止血后拉拢间断缝合，应注意点为阴茎根部切口不要超过与阴囊的交界线（图23-5）。

目前临床上广泛采用激光手术刀进行包皮环切术，具有操作简单，出血少，术后水肿轻等优

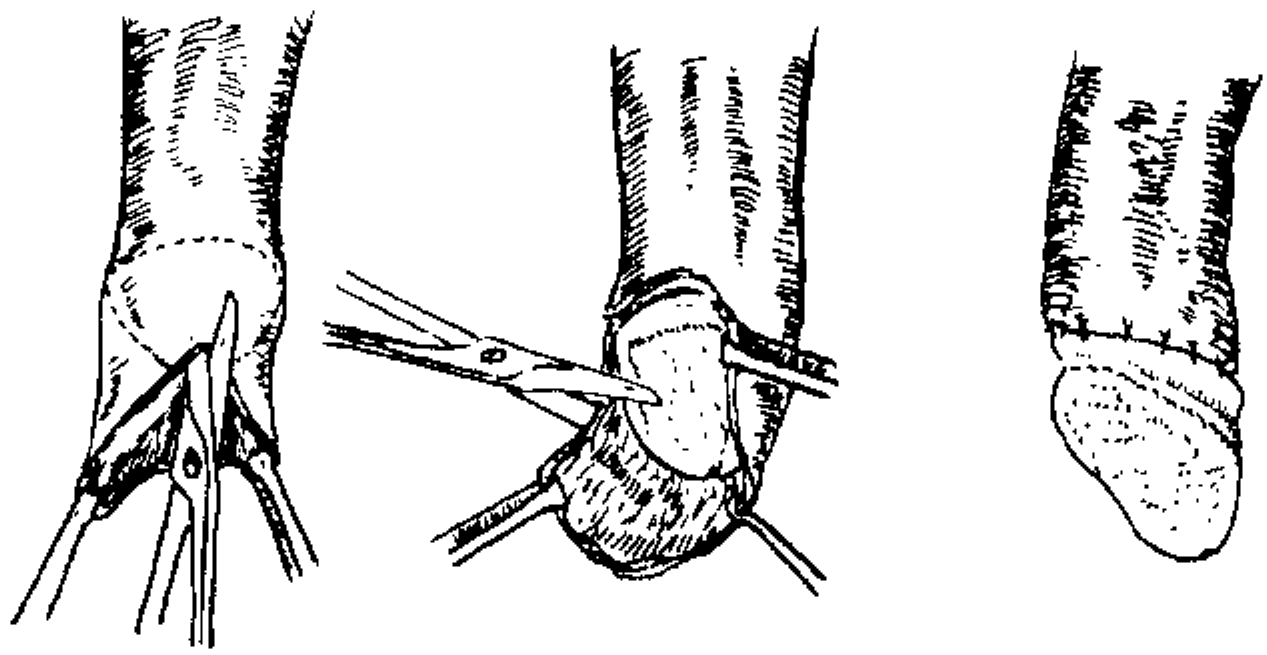


图 23-5　包皮环切术

点。手术关键在于切除的皮肤量必须准确无误，切勿过量。

（查元坤　艾玉峰）

第三节　包皮延长术

由于外伤，烧伤，手术失误等原因可以造成阴茎包皮组织短缺，导致阴茎勃起疼痛，扭曲，性交困难等症状。包皮环切术后早期出现的轻度包皮过短，不必急于手术处理，随着瘢痕的软化和阴茎勃起的牵拉多可逐渐复常。

手术取平卧位，阴茎背神经阻滞麻醉或阴茎根部环行浸润麻醉。操作方法有阴囊皮瓣法和皮片移植法两种。

一、切开松解

于距冠状沟 0.5～1.0cm 宽的阴茎皮肤上做环形切口，向阴茎体方向充分游离松解，达到阴茎勃起，可以充分伸直不再受限的程度。

二、创面覆盖

阴茎松解后裸露的创面可用皮瓣或皮片修复。

（一）阴囊双蒂皮瓣法

此法需分两期手术。

1．第 1 期手术：按阴茎裸露创面的大小取样，在阴囊皮肤上设计双蒂皮瓣，依线切开，深达肉膜（真皮和皮下层中平滑肌束构成的致密网状组织），剥离形成皮瓣。把阴茎埋入皮瓣下，再将阴茎背部皮肤与阴囊前壁相互缝合（图 23-6A）。

2．第 2 期手术：第 1 期手术后 3 周，于原双蒂瓣的两侧蒂部各形成一个矩形皮瓣，其长度以两侧皮瓣接合后足以覆盖阴茎侧面和腹面的创面为原则，阴囊供区可拉拢缝合（图 23-6B、C）。

（二）皮片移植法

阴茎裸露创面以全厚皮片移植修复。

（三）注意事项

无论采用皮瓣或皮片法修复后，均应放留置导尿管，并使用雌激素药物以防阴茎勃起，影响皮瓣或皮片成活。

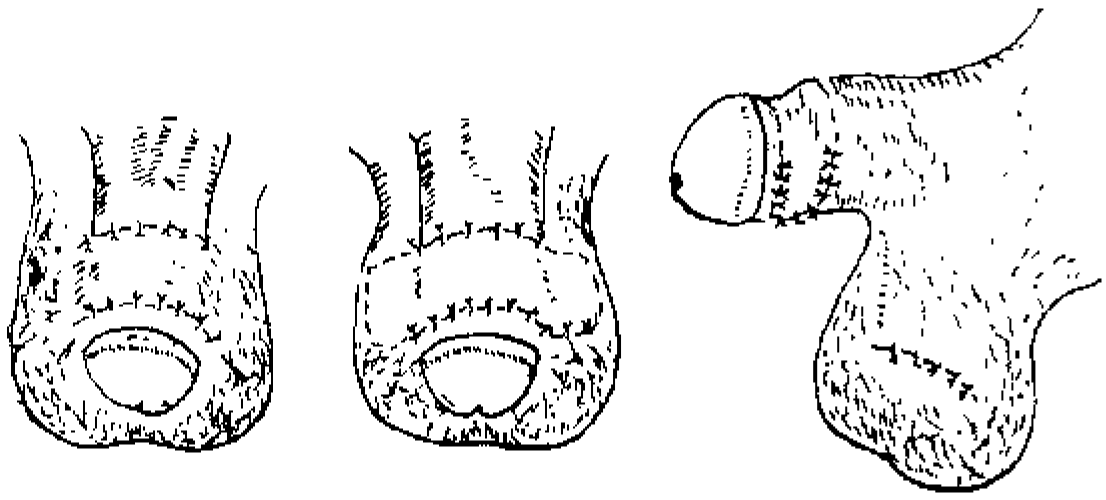


图 23-6 阴囊皮瓣法修复包皮过短
A. 将阴茎的裸露部分埋入阴囊皮瓣下 B. 在原双蒂皮瓣的两蒂部各设计一个矩形瓣 C. 两矩形皮瓣在阴茎腹侧中线处相接缝合

（查元坤）

第四节 阴茎延长术

因外伤，手术或发育不良等原因致阴茎短小，勃起时长度不足10cm，影响夫妻正常性生活者可行阴茎延长术，据龙道畴等报道切断阴茎浅悬韧带和部分深悬韧带可延长阴茎长度3～6cm，术后无损于阴茎的正常感觉和勃起功能。

手术时取仰卧位，在阴茎背神经阻滞麻醉加局部浸润麻醉下，于阴茎根部设计一“M”形切口（图23-7）。切开皮肤及部分浅筋膜后分离出2～3条皮下浅静脉，尽量予以保护。进而显露阴茎浅悬韧带，分离两侧韧带的疏松结缔组织和浅筋膜，紧靠耻骨联合将韧带完全切断。再分离至深悬韧带，切断部分深悬韧带至阴茎深静脉为限，切勿损伤此静脉。若阴茎深浅两组静脉均被切断，可造成静脉严重回流受阻，甚至阴茎坏死的严重后果。

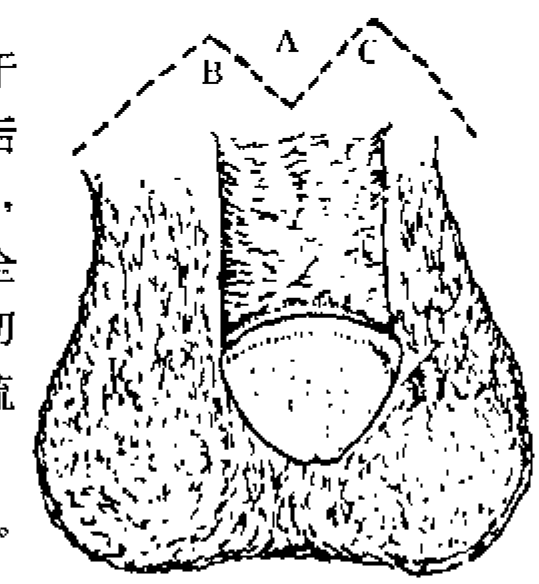


图 23-7 阴茎延长的切口设计

切断阴茎浅悬韧带后可使阴茎延长3.2～5.0cm，平均4.1cm。切断1/3深悬韧带可使阴茎再延长0.8～1.2cm。

最后将皮肤切口的A三角瓣向远离阴茎的方向推进缝成Y形，再将B、C两三角瓣交错缝合成Z形。

（查元坤）

第五节 小阴唇肥大缩小术

小阴唇有屏障及湿润功能，过度发育形体肥大时可以影响性生活。手术整复，应避免在月经期及妊娠期进行。术前需注意清洗外阴部，手术取截石位，采用局部浸润麻醉，一般于小阴唇外侧面做纵向梭形切口，长约2.5cm，切除皮肤后，将软组织推向内后，严密止血，细丝线缝合切口。如小阴唇显著肥大，则应将部分软组织一并切除，或同时切除内侧部分皮肤，以使宽度达到正常范围，术后创口可暴露，外涂眼药膏，每次排尿后注意局部清洁，密切观察伤口情况，预防感染。

术后5～7d拆线。

第六节 处女膜修补术

未婚女性处女膜意外破裂，本人要求修复者可以施行。性交引起的处女膜破裂而未生育者，多位于4和8点处，外伤导致的处女膜破裂多不规则。

手术不应在月经期及妊娠期施行，术前3d每日冲洗阴道，截石位，局部麻醉，处女膜破裂程度较轻者，沿破裂缘处修剪形成创面，用细丝线缝合，处女膜口以可容小指通过为度口，由于处女膜自身血运较差，组织较脆弱，修整后直接对扰缝合难以一期愈合。故术中应梭形切除部分阴道及后联合处粘膜，而后将切口两侧处女膜剖开，一侧剪除内侧粘膜，一侧剪除外侧粘膜，而后将两侧处女膜创面对创面瓦合在一起，用5-0可吸收线缝合。(图23-8)。处女膜破裂程度较重者，尚需剥离两侧部分阴道粘膜，以便将处女膜向阴道口中心拉拢缝合，创口外涂眼药膏。术后适当应用抗生素，预防感染，注意局部清洁，5～7d拆线。处女膜修补后，注意经血排除情况是否通畅，若有不畅则需据情扩大处女膜口。

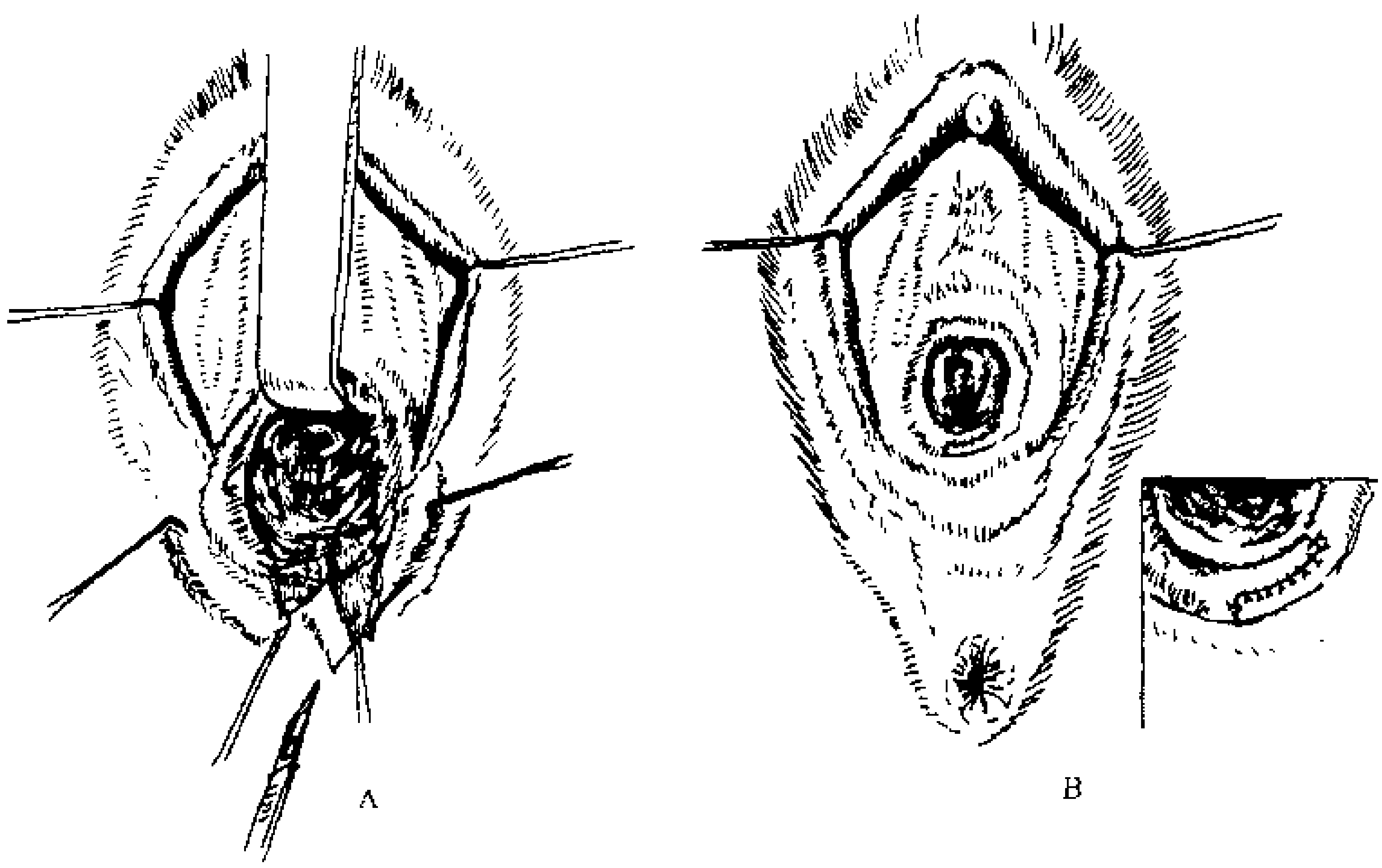

A B

图23-8 处女膜修复示意图

A. 找出裂隙缘 B. 形成新鲜创面互相瓦合缝合

第七节 阴蒂肥大缩小术

阴蒂肥大常为假两性畸形的一项诊断依据，故临床上首先应排除是否有女性假两性畸形的可能。手术不应在月经期及妊娠期进行，术前3d开始清洗外阴。手术方法有两种，即阴蒂切除术和阴蒂阴唇成形术。

阴蒂切除术：取截石位，局部麻醉，将阴蒂于根部切断，创面直接缝合。本术式的缺点是：由于将阴蒂的神经血管以及阴蒂海绵体切除，术后阴蒂的性反应敏感程度有较大的降低，影响性快感的产生，给受术者造成新的痛苦。

阴蒂阴唇成形术：取截石位，局部麻醉，在肥大的阴蒂背侧皮肤作“工”形切开，向两侧剥离形成两个皮瓣，分别折叠缝合成部分小阴唇，小心将阴蒂背侧血管神经分离至阴蒂根部，慎勿损伤，根据肥大程度切除部分阴蒂海绵体，楔形切除肥大的阴蒂头部，以缩小阴蒂，最后将其缝合固定于阴蒂根部。即可形成较正常形态的女性外生殖器，同时保留了阴蒂头的性反应能力（图23-9）。

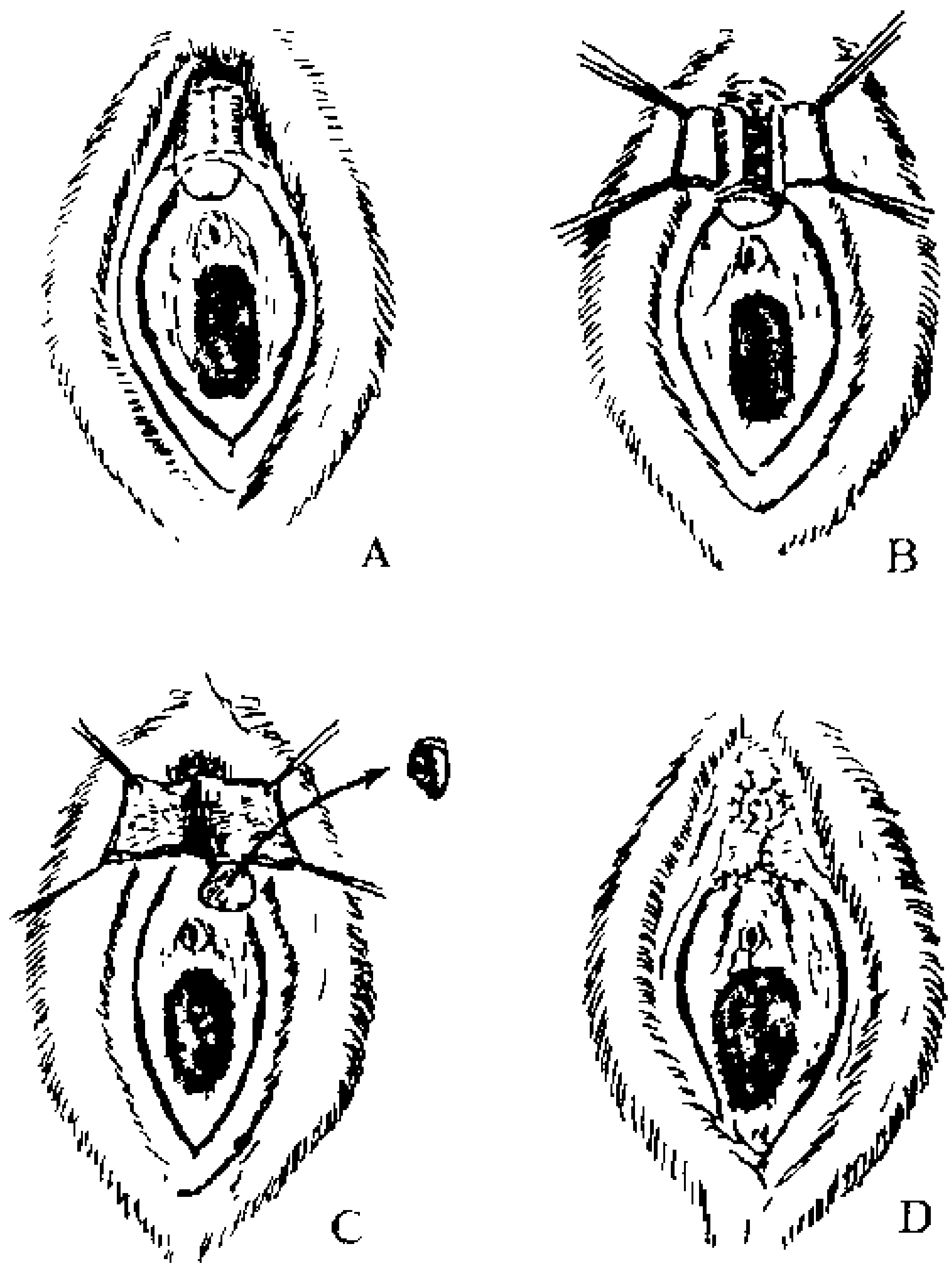


图 23-9　阴蒂阴唇成形术
A."工"字切口　B. 切开分离皮瓣显露血管神经束　C. 切除部分阴蒂海绵体保留血管神经束　D. 两侧皮瓣形成小阴唇

第八节　阴道松弛缩紧术

阴道与肛门的张力由肛门扩约肌，提肛肌维持，由于分娩或外伤可使肌肉撕裂或变薄，致使阴道收缩力下降，性快感减弱。经妇科检查确认阴道松弛，无感染存在，本人有要求者可行此手术。手术不应在月经期及妊娠期施行，术前3d 开始冲洗阴道，并按肠道手术准备，以防万一损伤肠道不致造成严重污染。麻醉可选用硬膜外麻醉，鞍麻或局部麻醉。取截后位，于阴道口的 3 点和 9 点部位由外向内在阴道两侧壁各做梭形切口，阴道侧壁切口，可以避免手术误伤直肠。也可先做一侧切除缝合，根据阴道松弛程度再考虑是否行另侧切除。经梭形切口，切除阴道粘膜和部分会阴皮肤后予以缝合（图 23-10）。

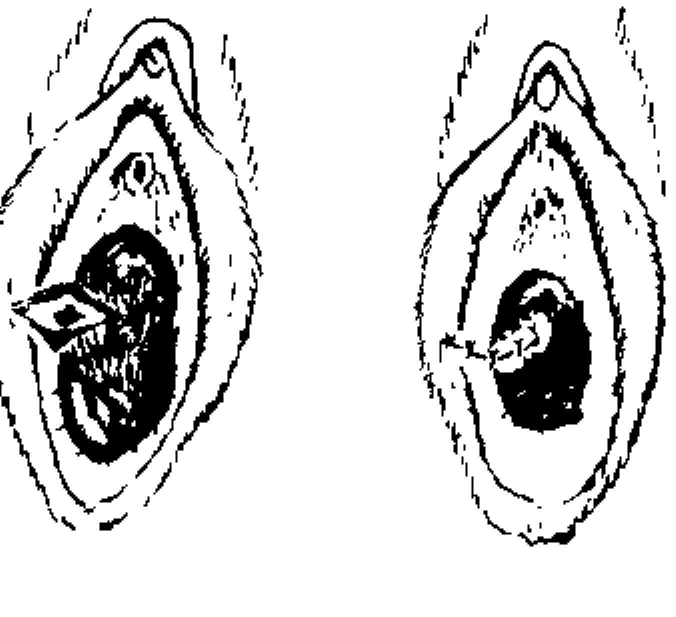


图 23-10　阴道松弛缩紧术
梭形切除　　缝合后

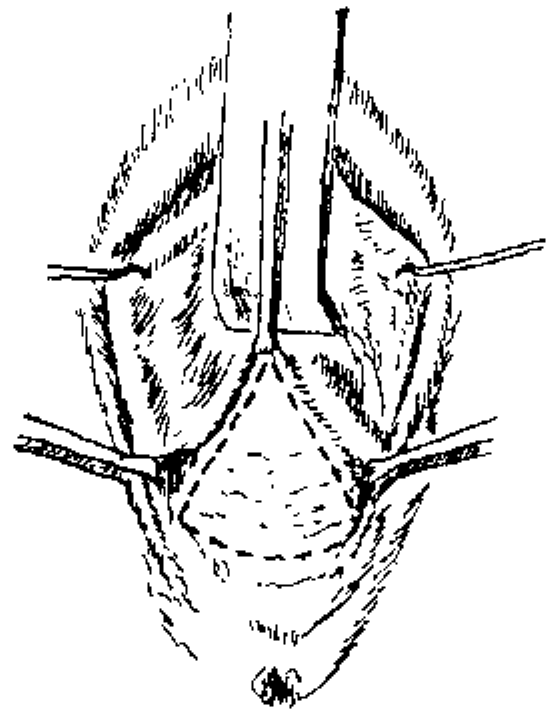


图 23-11　阴道松弛缩紧术方法之二
画出阴道后壁三角形切除范围

对于产后或生产中行阴道侧切后所致阴道松弛可行阴道后壁缩紧首先用两把组织钳分别夹于阴道口，4 点与 8 点位置．用美蓝在两钳间标出 3～3.5cm 切口线。而后用直角拉钩将阴道前壁拉起，将两把组织钳提起向外牵拉。用手指探查阴道后穹窿，而后在阴道后壁中线距后穹窿顶 3～

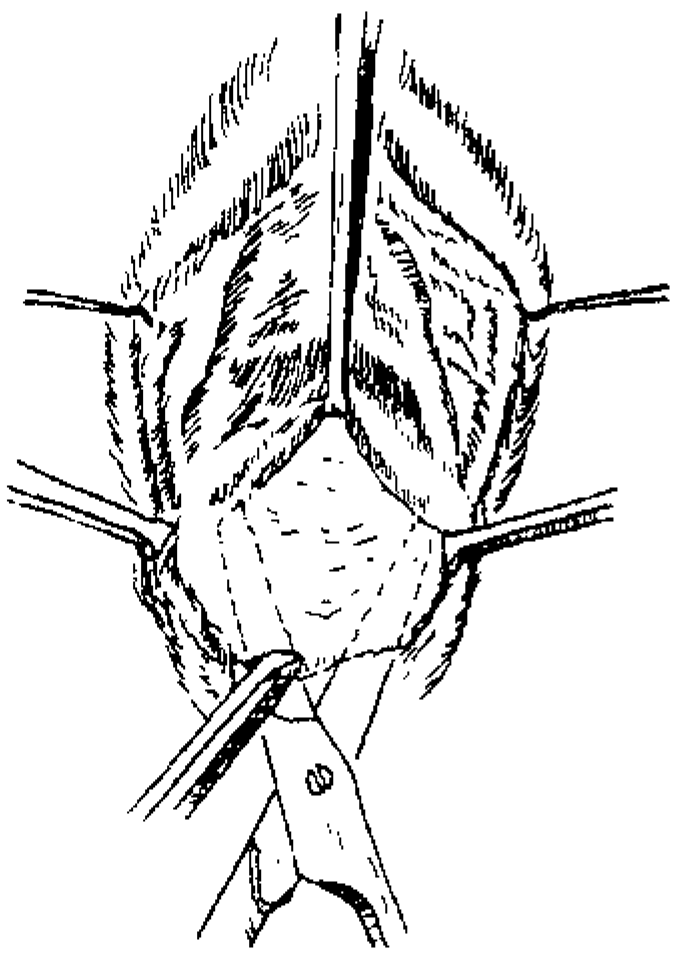


图 23-12　在阴道后壁粘膜下分离

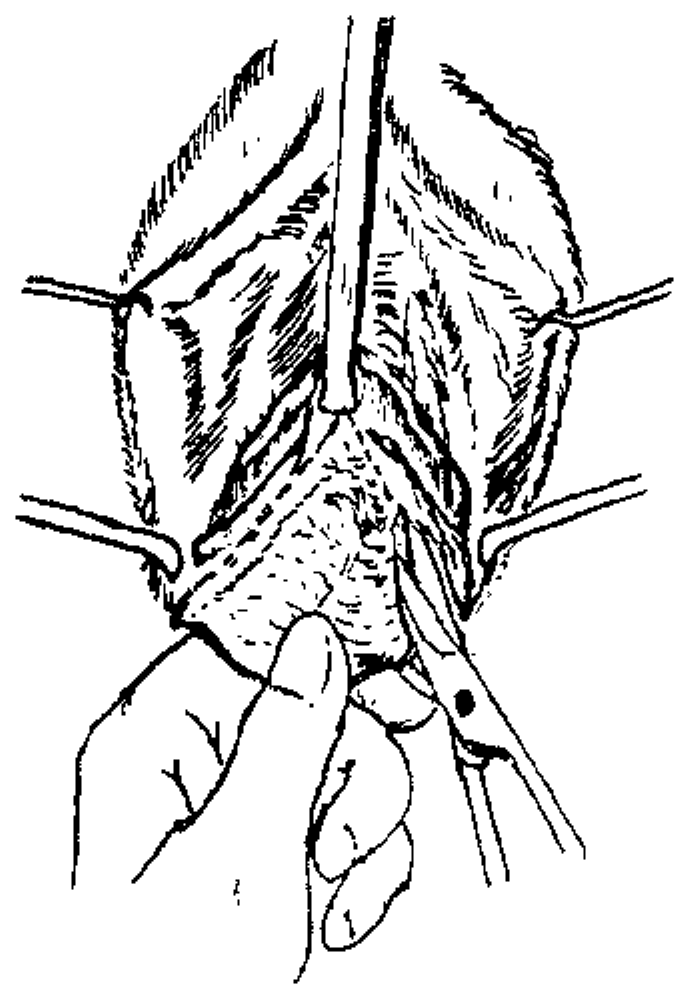


图 23-13　剪除松弛多余的组织

3.5cm 处再夹一把钳至阴道口标出一个等腰三角形拟切除的部分（图 23-11）用钝头剥离剪刀紧贴阴道后壁粘膜下分离，钝性分离直肠与阴道后壁两侧疏松结缔组织达阴道旁侧沟（图 23-12）。用手指插入切口内，探查分离腔隙，并将直肠推向后方，用组织钳夹持欲切除组织的两个下角。用组织剪刀剪除已被分离的三角形阴道后壁（图 23-13）。

在剥离面深部两侧，用手指摸到条索状提肛肌肌束后。用 2 号肠线自左侧提肛肌外线缘进针，

自内侧缘出针，而后左手食指将直肠压向后方，将缝针自右侧提肛肌内侧缘进针，自外侧缘出针。缝合后暂不打结，以同样方法自上向下缝合 3～4 针，打结。粘膜下用 1 号肠线褥式缝合 3～4 针。将阴道后壁粘膜与皮肤做“Z”字成形或皮肤切除一三角形。而后用可吸收缝线合粘膜及皮肤。(图 23-14，23 15)。

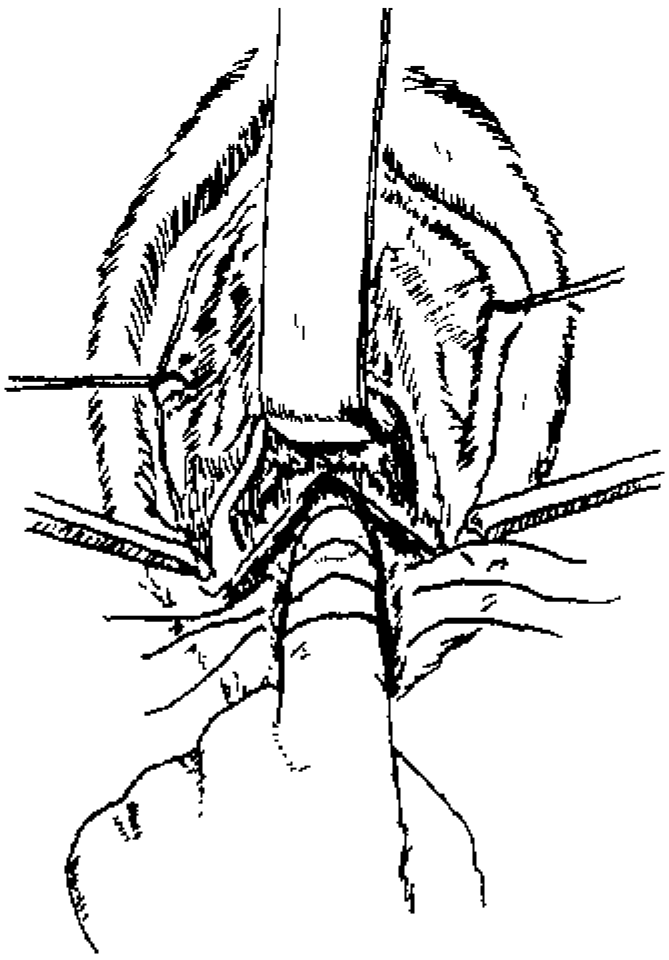


图 23-14　粘膜下褥式缝合

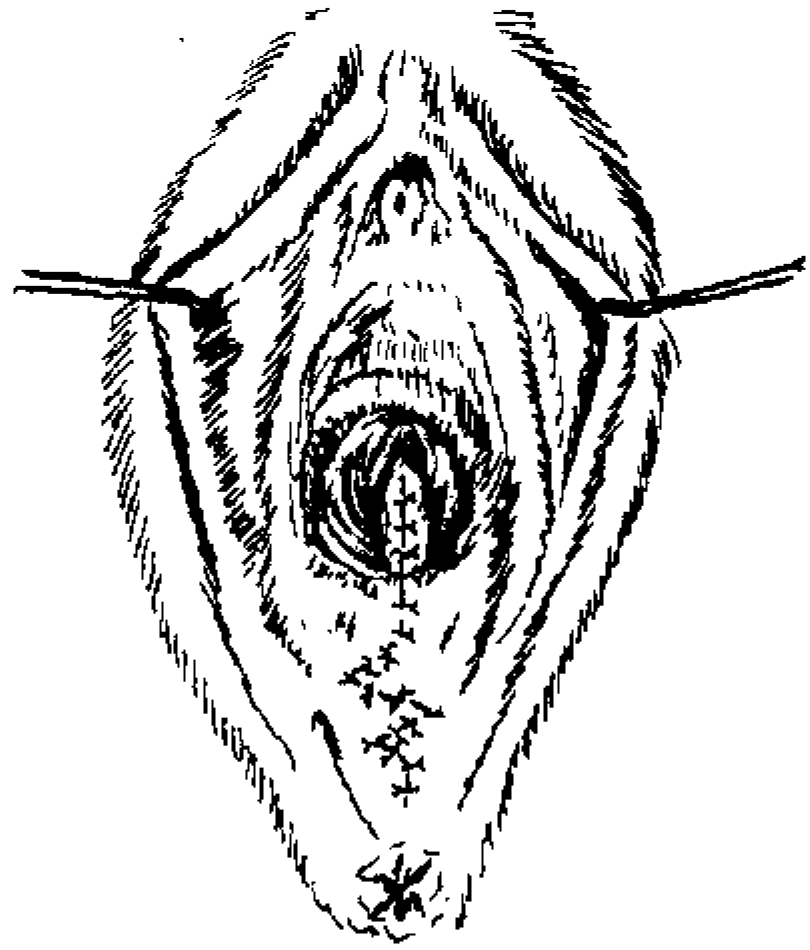


图 23-15　缝合粘膜及乙字形缝合皮肤

阴道内填油纱卷保护创面并压迫止血。术后 24～48 小时取出，术后注意抗感染，每日用 0.5‰ 的高锰酸钾溶液坐浴、清洗局部。

（艾玉峰　郭恩覃　陈继伟）

参考文献

1. 朱洪荫主编　成形外科概论　北京：人民卫生出版社　1959
2. 孔繁祜主编　实用成形外科手术学　上海：上海科学技术出版社，1964
3. 曾东主编　成形外科手术图解　新疆：新疆人民出版社，1978
4. 张涤生主编　整复外科学　上海：上海科学技术出版社，1979
5. 王大玫主编　成形外科讲座（头颈部）　云南：云南人民出版社，1983
6. 陈日亭主编　颌面颈手术解剖学　北京：人民军医出版社，1984
7. 査元坤主编　擦皮整容术　北京：人民军医出版社，1985
8. 朱洪荫主编　中国医学百科全书　整形外科分册　上海：上海科学技术出版社　1986
9. 高景恒编　实用美容手术　沈阳：辽宁科学技术出版社　1988
10. 汪良能、高学书主编　整形外科学　北京：人民卫生出版社　1989
11. 宋琛主编　眼成形外科学　北京：人民军医出版社　1989
12. 张涤生主编　实用美容外科学　上海：上海科学技术出版社，1990
13. Mccarthy JG. Plastic Surgery Philadelphia，1990
14. 宋儒耀主编　美容整形外科学　北京：北京出版社，1990
15. 杨晓惠主编　实用整容外科学　北京：人民卫生出版社，1990
16. 鲁开化、艾玉峰主编　皮肤软组织扩张术　北京：金盾出版社，1991
17. 高学书主编　烧伤整形再造外科学　上海：百家出版社，1992
18. 林茂昌主编　美容重睑术　西安：陕西旅游出版社，1993
19. 李成龙主编　邱氏美容手术　湖北：湖北科学技术出版社，1993
20. 査元坤主编　现代美容外科学　北京：人民军医出版社，1995
21. Hawery A et al. Standards of photography. Plast Reconstr. Surg. 1984；74：137
22. 孔繁祜　整形外科图像资料的整理、分类和保管。中华整形烧伤外科杂志，1989；5（1）：61
23. 郭树忠、鲁开化，医学美容病人的求医动机和病例选择，医学与哲学，1991；10：43
24. 杨大平等，简易额肌筋膜悬吊法治疗中重度上睑下垂。实用美容整形外科杂志，1992；（3）3：148
25. 鲁开化、郭树忠，皮肤软组织快速扩张术在我国发展概况与展望，实用美容整形外科杂志，1993：2：60
26. 周丽云，结膜入路下睑袋整形术。中华整形烧伤外科杂志，1993；（2）：108
27. Mc cord CD jr et al. The correction of lwer lid blepharoplasty. Plast Reconstr. Surg. 1993，92（6）：1068
28. Telks GW et al. preoperative evaluation of the blepharo plasty patient. Clin Plast. Surg. 1993；20（2）：213
29. Frenandez LR The East Asian Eyelid-open technique. Clin. Plast. Surg. 1993，20（2）：247
30. 全润泽等，浅谈美容整形外科照片标准性和一致性。实用美容外科杂志，1994；5（2）：89
31. Miyake I. et al. MR1 findings of the upper eyelid and their relatianship with single -and darble－eyclid forncotion. Aesth Plast. Surg. 1994；18（2）：183

32. 钟文慧等．切开重睑术手术效果的相关因素。实用美容整形外科杂志，1994；5（1）：37
33. 艾民文等，重睑术并发症的预防和处理措施。实用美容整形外科杂志 1994：5（1）：39
34. 王炜等，眼睑美容术及其并发症的防治，实用美容整形外科杂志，1994：5（4）：169
35. Yoon KC Modification of Mustarde Technıqne for correction of Epicanthus in Asian patients. Plast. Reconstr. Surg. 1994；92（6）：1182
36. 赵平萍，眼袋手术教程。实用美容整形外科杂志，1994，5（2）：84.
37. 彭欣等，下睑眼袋整复术若干问题的分析结论，实用美容整形外科．1994；5（1）：28.
38. 林茂昌，提上睑肌腱膜瓣－额肌吻合术治疗重度上睑下垂。实用美容整形外科杂志，1994；5（2）：57
39. 刘历严，24 例提上睑肌缩短术治疗先天性上睑下垂的体会。实用美容整形外科杂志，1994；5（2）：67
40. Dodenhoff TG Transconjunctival Blepharoplasty：Further Application and Adjuncts. Aesth Plast Surg. 1995，19（6）：511
41. 陆文鹏，改良的眼袋整形术 108 例报告。实用美容整形外科杂志，1995；6（3）：138
42. 周丽云，眼袋整形方法的探讨和常见并发症的防治。实用美容整形外科杂志，1995：6（3）：148
43. 韩玉玺等，美容外科病历的分类与照片的保管，实用美容整形外科杂志，1996；7（1）：54
44. 魏清文等，整形外科多体医疗信息管理系统的开发与研究，中华整形烧伤外科杂志，待刊
45. Neumann C G. The expansion of an area of skin by progressive distention of the subcutaneous ballon. Plast. Reconstr. Surg 1957；19：124
46. Radovan，C. Presented at the Annual meeting of the American Society of plastic and Reconstructive Surgeons. Boston. September，1976
47. Austad E. D. et al. A self inflation tissue expander. Plast Reconstr.Surg 1982；70：588
48. Radovan C. Breast reconstruction after mastectomy using the temporary expander. Plast. Reconstr. Srug. 1982；69：195
49. Austad E. D. et al：Tissue expansion：dividend or loan? Plast Reconstr. Srug 1986；78（1）：63
50. Antonythyn O. et al：Tissue expansion in head and neck reconstruction. Plast. Reconstr. Srug. 1988；82：58
51. 张涤生等，皮肤软组织扩张术应用于烧伤晚期整复（附 10 例报告）．中华整形烧伤外科杂志 1985；1（4）：241
52. 艾玉峰等，国产皮肤软组织扩张器的研制及临床应用．中华外科杂志 1988；26（10）：610
53. 俞宝梁等，应用国产皮肤组织扩张器修复瘢痕挛缩畸形。中华整形烧伤外科杂志 1988；26（10）：610
54. 鲁开化等，皮肤软组织扩张术的适应证与并发症（临床应用 100 例分析）．修复重建外科杂志 1988；2（3）：43
55. 艾玉峰等，国产皮肤软组织扩张器用于烧伤晚期整形。中华整形烧伤外科杂志 1988；4（4）：247
56. 艾玉峰等．头皮扩张术治疗瘢痕性秃发的皮瓣设计．中华外科杂志 1989；27（9）：558
57. 鲁开化等，用扩张后的额部皮瓣行鼻再造术．中华整形烧伤外科杂志 1989；5（3）：182

58. 罗锦辉等，国产皮肤软组织扩张器用于面颈部的修复（附 80 例报告）。修复重建外科杂志 1990；4 (2)：65
59. 鲁开化、艾玉峰、郭树忠等，皮肤扩张术在整形外科应用的经验，中华整形烧伤外科杂志 1996；20 (1)：60
60. 鲁开化、艾玉峰、郭树忠等．扩张后皮瓣在修复重建外科的应用。中国修复重建外科杂志 1996；19 (2)：65
61. Tennison. CW. The repair of the unilateral cleft lip by the steneil method. Plast. Reconstr Surg. 1952：9：115
62. Millard. DR. Extensions of the rotation－advancement principle for wide unilateral cleft lips. Plast. Reconstr. Surg. 1986；43：535
63. Converse. JM. Reconstr plast surg. vol：4，2nd Ed Philadelphia WB Saunders company. 1977；2016. 2048. 2165
64. Nicolau. PJ. The orbicularis oris muscle：a functional approach to its repair in the cleft lip. Br. J. Plast. Surg. 1983；36：141
65. Kernaham. DA. et al. Functional cleft lip repair：a sequential layered closure with orbicularis muscle realignment. Plast. Roconstr. Surg. 1983；72：459
66. Fara，M. Anatomy and arteriography of cleft lips in stillborn children. Plast. Reconstr. Surg. 1968；42：29
67. 董淑芬等，上唇单侧完全裂的修复（同时矫正鼻畸形）、中华口腔科杂志 1981；16 (1) 38
68. 刘建华等，功能性单侧唇裂修复术。实用口腔医学杂志，1988；4 (2)：77
69. 刘建华等，单侧唇裂鼻畸形的矫正。实用口腔医学杂志，1992；8 (4)：232
70. 刘建华等，改良上唇星状瓣法矫正上唇双侧裂术后唇鼻畸形，中国医学美学美容杂志，1993；2 (1)：37
71. 刘建华等，上唇裂术后继发畸形修复术。中国医学美学美容杂志，1994；3 (1)：18
72. 杜芳林等，交叉粘膜瓣双侧唇裂功能性修复术。中国医学美学美容杂志，1994；3 (3)：163
73. 汤兰萍等，唇腭裂儿童与正常儿童社会心理因素的比较研究。中华正畸学杂志，1994；1 (3)：127
74. 文抑西等，改良上三角瓣法修复单侧完全唇裂。华西口腔医学杂志，1996；14 (1)：51
75. 路海军等，单侧唇裂术后继发小鼻孔畸形鼻翼对偶三角瓣矫正术。西安医科大学学报，1997；18 (4)：525.
76. 傅豫川等，唇腭裂序列治疗的研究与进展。第 1 版，武汉：湖北科学技术出版社，1996
77. 刘建华等，双侧唇裂修复术一些值得研究的问题。全国第二界唇腭裂学术交流会资料汇编．1997；7
78. 刘建华等，唇腭裂术后继发上颌骨发育畸形的综合治疗。全国第二界唇腭裂学术交流会资料汇编，1997；23
79. 刘建华等，面斜裂的临床和治疗。全国第二界唇腭裂学术交流会资料汇编．1997；54

［Ｇｅｎｅｒａｌ Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ］
书名＝ｂｏｏｋ＿１０８２０４４５
作者＝
页数＝４６８
ＳＳ号＝１０８２０４４５
出版日期＝

封面页
书名页
版权页
前言页
目录页
第一章　总论
第一节　美容整形外科发展简史
第二节　美容整形外科治疗范围
第三节　美容整形外科的特点与要求
第四节　求医者心理特点与术前的选择
第五节　诊断与治疗计划
一、病史
二、体格检查
三、化验及其他检查
四、照相
五、诊断与治疗计划
第六节　术前准备和术后处理
一、术前准备
二、术后处理
第七节　美容外科操作的主要原则与基本操作技术
一、手术中应遵守的基本原则
二、手术操作的基本技术
三、几项主要手术方法
第二章　人体美学观察与测量及计算机预测
第一节　概述
一、序言
二、人体测量与美学观察的目的
三、人体测量和美学观察的方法及标准
第二节　头面部测量
一、头面部的主要测量点
二、头面部的主要测量项目
第三节　体部测量
一、体部测量点
二、体部测量项目
第四节　计算机美学测量
第五节　人体美学观察
一、人体美学观察的目的
二、人体美的标准
三、面部美学观察
四、体型
五、体部的美学观察
附１　正常人群的计算机面部测量及预测分析（附２０５例测量数据报告）
附２　计算机面部美容预测分析实用系统
第三章　美容整形外科手术器械及其应用
第一节　美容整形外科手术器械的特点
第二节　美容整形外科手术器械的种类
一、基本手术器械
二、专用手术器械
第三节　美容整形外科手术器械的使用
第四节　灭菌方法
一、灭菌前的准备
二、常用灭菌法
第四章　美容整形外科手术麻醉
第一节　美容整形外科的麻醉特点
第二节　麻醉前准备
一、患者体质状况的评价
二、麻醉选择
三、麻醉前用药
第三节　局部麻醉
一、局部麻醉药的药理特性

二、美容外科常用局麻药及局麻辅助药
三、局部麻醉的一般原则
四、常见局部麻醉并发症及其防治
五、局麻操作技术
第四节　基础麻醉
第五节　强化麻醉
第五章　瘢痕及其治疗
第一节　瘢痕的形成机理
第二节　影响瘢痕增生的因素
第三节　瘢痕的转化
第四节　瘢痕的分类及治疗
一、表浅性瘢痕
二、萎缩性瘢痕
三、凹陷瘢痕
四、增生性瘢痕
五、瘢痕疙瘩
六、蹼状瘢痕
七、桥状瘢痕及赘状瘢痕
八、挛缩瘢痕
第五节　预防瘢痕形成的措施
第六章　游离皮片移植
第一节　正常皮肤的组织学结构
一、表皮、真皮、皮下组织
二、皮肤附件
三、皮肤的血管和淋巴管
四、皮肤的神经分布与作用
五、皮肤的生理特点
六、皮肤缺损对人体的影响
第二节　游离皮片移植术的定义、分类及适应证
一、定义
二、适应证
三、分类及应用范围
第三节　游离皮片移植术的实施步骤
一、全身准备
二、供皮区的选择
三、取皮
四、供皮区的处理
五、受皮区创面的准备
六、皮片的移植和固定
七、皮片移植术的术后处理
第四节　游离皮片移植的成活
一、血管再生与血运重建
二、植皮创面的愈合过程
第五节　植皮失败的原因及预防措施
第六节　皮片生长后远期演变
一、皮片的收缩
二、皮片附件的演变
三、神经的再生
四、颜色的变化
五、皮片生长后对热的扩散力与温度的恢复
六、皮片的生长发育与易位后的远期变化
七、加速移植皮片的成熟过程
第七章　皮瓣移植术
第一节　皮瓣移植的概述
一、皮瓣的定义
二、皮瓣使用的适应证
三、皮瓣的血管解剖
四、皮瓣的分类
五、皮瓣的设计原则
六、操作步骤

七、操作时应注意的事项
八、术后处理
九、术后并发症及处理
十、皮瓣的晚期修整术（去脂术）
第二节　常见的任意皮瓣及其应用
一、局部皮瓣
二、邻位皮瓣
三、远位皮瓣
四、皮管（又称管形皮瓣）
第三节　筋膜皮瓣、轴型皮瓣及游离皮瓣
一、筋膜皮瓣
二、轴型皮瓣
三、吻合血管的皮瓣移植（或称游离皮瓣移植）
第八章　其他组织移植
第一节　粘膜移植
一、粘膜移植的适应证
二、游离粘膜片切取方法
第二节　肌肉移植
一、肌肉移植的适应证
二、肌肉切取
第三节　筋膜移植
一、适应证
二、阔筋膜切取
三、颞筋膜切取
第四节　软骨移植
一、适应证
二、耳软骨切取
三、肋软骨节取
第五节　脂肪移植
一、适应证
二、禁忌症
三、脂肪移植的切取
四、真皮－脂肪组织切取
五、带蒂脂肪瓣切取
六、颗粒脂肪注射移植
第六节　神经移植
一、适应证
二、神经移植段的切取
三、神经桥接移植
四、神经植入术
第七节　骨移植
一、适应证和禁忌症
二、髂骨块切取
三、肋骨移植体切取
四、腓骨移植体切取
五、胫骨移植体切取
六、颅骨外板的切取
第八节　肌腱移植
一、适应证与禁忌症
二、掌长肌肌腱切取
三、２、３、４趾长伸肌腱切取
第九节　血管移植
一、适应证与禁忌症
二、移植体切取
三、移植
第十节　毛发移植
一、适应证与禁忌症
二、头皮条切取和移植（眉再造）
三、环切打孔头发移植
四、鼻毛移植

五、眉毛移植
第十一节　趾甲移植
一、趾甲移植的适应证和禁忌症
二、趾甲瓣切取和移植
三、断层甲床片切取和移植
第十二节　大网膜移植
一、适应证
二、禁忌症
三、手术方法及注意事项
第九章　皮肤软组织扩张术在美容整形外科中的应用
第一节　概述
一、发展简史
二、现状和展望
第二节　皮肤软组织扩张器的类型、结构与原理
一、皮肤软组织扩张器的类型
二、扩张器的理化特性
第三节　基本手术操作方法与注意事项
一、扩张器的选择与准备
二、扩张器植入术（一期手术）
三、注液扩张
四、扩张器取出和扩张后皮瓣转移术（二期手术）
第四节　扩张术在美容整形外科的应用
一、头皮扩张术
二、在面颈部瘢痕、血管瘤、色素痣、纹身切除后创面修复中的应用
三、在耳、鼻等器官再造中的应用
四、皮肤软组织扩张术在乳房美容手术中的应用
第五节　并发症及防治
一、血肿
二、扩张器外露
三、感染
四、扩张器不扩张
五、皮瓣坏死
六、其他并发症
第十章　美容整形外科特殊疗法
第一节　皮肤磨削术
一、磨削损伤及愈合
二、磨削术的作用
三、磨削术的适应证
四、磨削工具
五、磨削方法
六、术后处理
第二节　化学剥脱术
一、化学剥脱药剂
二、化学剥脱损伤及愈合
三、苯酚的吸收与排泄
四、适应证
五、化学剥脱方法
六、术后处理
七、化学剥脱术的并发症
八、常用化学剥脱剂配方
第三节　激光美容
一、激光的物理特性
二、激光的生物学效应
三、常用激光的物理特性
四、常用激光在美容外科的应用
第四节　冷冻美容外科
一、冷疗史
二、制冷剂
三、细胞冷冻坏死机理
四、冷冻损伤

五、冷冻损伤的病理过程
六、冷冻在美容外科的应用
第五节　电外科美容
一、高频电灼美容
二、电解疗法
第十一章　美容整形外科医学摄影及资料保管
第一节　医学摄影的重要性
第二节　摄影器材简介
一、照相机的构造
二、感光片
第三节　怎样拍好医学照片
一、医学摄影的要求
二、摄影器材的要求
第四节　几种常见美容整形手术的拍摄体位要求
一、头部
二、胸部
三、腹部
四、手包部
五、其它
第五节　资料收集与保管
一、资料收集必须及时完整
二、几种照片资料的管理方法
第十二章　眼部美容整形术
第一节　眼睑的应用解剖
第二节　重睑术
一、单睑与重睑的几个问题
二、重睑术前检查诊断与手术适应证
三、重睑术
四、重睑术的并发症
第三节　重睑术的合并手术
一、内眦赘皮与内眦间距过宽
二、眉固定术
三、上睑皮肤松垂切除术
四、上睑瘢痕修复与重睑术
五、睑黄瘤切除与重睑术
六、纹眼线渗印过宽的重睑术
七、上睑全厚植皮形成重睑法
第四节　眼袋整形术
一、眼袋的类形与术式选择
二、术前检查诊断要点
三、眼袋整形术的切口进路比较
四、结膜切口眼袋整形术
五、皮肤切口眼袋整形术
六、皮肤－肌肉瓣眼袋整形术
第五节　上睑下垂
一、机理
二、临床表现
三、上睑下垂分类
四、术前检查
五、治疗
六、上睑下垂手术常见的并发症
第十三章　鼻部美容整形术
第一节　鼻部整形的历史
第二节　鼻部解剖学
第三节　鼻的美学
第四节　鼻部疾病的诊治、麻醉及术后处理
一、鼻部疾病的诊治
二、鼻部手术的麻醉
三、术后处理
第五节　鼻赘（酒糟鼻）治疗

第六节　单纯鞍鼻矫正术
第七节　严重鞍鼻畸形的治疗
一、术前准备
二、手术方法
第八节　驼峰鼻和鹰钩鼻矫正术
一、术前准备
二、并发症
第九节　歪鼻矫正术
一、先天性歪鼻畸形
二、外伤性鼻偏曲
第十节　鼻小柱畸形的治疗
一、鼻小柱倾斜
二、鼻小柱凹陷畸形
三、鼻小柱过宽
四、鼻小柱过短
五、鼻小柱缺损
第十一节　鼻尖及鼻翼畸形的矫正
一、鼻尖缺损和畸形的矫正
二、鼻翼畸形的矫正
第十二节　鼻孔狭窄与闭锁的治疗
第十三节　鼻大部分或全部缺损的修复
一、被扩张的额部皮瓣全鼻再造术
二、皮管法全鼻再造术
第十四章　耳部美容整形手术
第一节　外耳局部解剖
第二节　耳先天性畸形与胚胎发育障碍
第三节　耳廓损伤的处理
一、耳廓切割与撕裂伤
二、耳廓部分缺损的修复
三、耳廓全缺损的修复
第四节　各种耳廓畸形的修复
一、菜花耳
二、隐耳
三、招风耳
四、杯状耳
五、耳垂畸形
六、外耳道狭窄及闭锁
第十五章　口唇部美容整形手术
第一节　口唇的美学
一、口唇的美学地位
二、口唇表面解剖学
第二节　大口畸形
一、临床表现
二、口角定位
三、手术方法
第三节　小口畸形
一、临床表现
二、手术方法
第四节　唇瘘
第五节　重唇和厚唇
一、重唇
二、厚唇
第六节　薄唇
第七节　唇裂修复术
一、唇裂的分类
二、口唇的组织学特点与口轮匝肌的细微解剖
三、唇裂患者唇畸形的临床表现和口轮匝肌的解剖变异
四、鼻的有关形态和解剖
五、唇裂鼻畸形病理改变 - 唇裂鼻
六、唇裂常并发的其他畸形和障碍

七、唇裂的序列治疗
八、唇裂修复的原则和要求
九、唇粘连术
十、功能性唇裂修复术
十一、单侧唇裂修复术
十二、双侧唇裂修复术
第八节　唇裂术后继发畸形的修复
一、继发畸形的修复与医学美学
二、唇裂术后继发畸形修复的基本问题
三、局限型、彻底型和联合型修复术的选择原则
四、继发畸形修复术的年龄
五、唇裂术后继发畸形病历记录
六、继发唇畸形的类型和修复
七、继发鼻畸形的类型和修复
八、继发唇鼻畸形联合修复
第十六章　颊颈部的美容整形手术
第一节　颊颈部的应用解剖
第二节　斜颈
一、诊断
二、先天性斜颈须和以下斜颈相鉴别
三、治疗
第三节　颈部瘢痕挛缩畸形
一、临床表现及分类
二、治疗
第四节　颏下脂肪袋的美容整形
第五节　咬肌及下颌角矫正
第六节　下颌前突畸形的整形
一、颏部的美容关系
二、治疗
第七节　下颌后缩畸形的整形
一、术前准备
二、治疗
第十七章　乳房的美容整形手术
第一节　乳房的应用解剖
一、乳房的血供与神经支配
二、乳房的美学标准与测量
第二节　隆乳术
一、适应证
二、麻醉
三、术前准备
四、手术方法步骤
五、术后处理
六、并发症的预防及治疗
第三节　巨乳症的乳房缩小成形术
一、适应证
二、麻醉
三、术前准备
四、手术方法与步骤
第四节　乳房下垂
一、乳房悬吊术
二、乳房下垂整形术
三、乳房真皮固定术
第五节　乳头内陷整形术
一、适应证
二、麻醉
三、术前准备
四、手术步骤
第六节　乳房再造术
一、适应证
二、麻醉

三、术前准备
四、手术步骤
五、术后处理
六、常用的乳房再造术
第十八章　体表良性肿瘤的美容整形
第一节　色素痣
一、临床特点
二、分类
三、诊断与鉴别诊断
四、色素痣的恶变
五、治疗
第二节　血管瘤
一、血管瘤的病因和病理
二、临床类型
三、诊断
四、治疗
第三节　淋巴管瘤
一、临床表现
二、诊断
三、治疗
第四节　神经纤维瘤和神经纤维瘤病
一、临床表现
二、诊断
三、治疗
第五节　脂肪瘤
一、临床表现
二、诊断
三、治疗
第六节　黄色瘤
一、临床表现
二、诊断
三、治疗
第七节　疣
一、临床表现
二、治疗
第八节　皮脂腺囊肿
一、临床表现
二、诊断
三、治疗
第九节　表皮样囊肿
一、临床表现
二、鉴别诊断
三、治疗
第十节　皮样囊肿
一、临床表现
二、治疗
第十九章　面部皮肤松驰症及除皱术
第一节　面部皮肤松驰
第二节　除皱术
一、面部皱纹的分类
二、面部浅层肌筋膜系统及面神经的解剖
三、病例选择与术前准备
四、面部除皱术的简要历史
五、手术方法
第二十章　颜面部瘢痕及小肿瘤的美容治疗
第一节　条索状疤痕
一、疤痕切除缝合术
二、Ｚ成形术
三、W成形术
第二节　斑块状皮肤病变

一、面部斑块病变的切除修复原则
二、面部斑块病变的切除修复方法
第三节　斑点状病变
第二十一章　去脂与减肥术
第一节　人体曲线美概述
一、体型的分类、变化
二、各部体态观察与恢复人体曲线美的手术
第二节　腹部及臀部脂肪堆积的整复术
一、腹部脂肪堆积与腹壁松垂的整复术
二、臀、大腿部脂肪肥厚（堆积）的美容整复术
第三节　脂肪抽吸水（吸脂术）
一、概念
二、适应证、禁忌症，手术部位及相对禁区
三、手术器械及设备
四、手术方法
五、超声去脂术
第二十二章　四肢美容整形手术
第一节　先天性多指（趾）畸形
一、手术适应证
二、术前准备
三、麻醉与体位
四、手术方法
第二节　先天性并指畸形
一、手术适应证
二、术前准备
三、麻醉及体位
四、手术方法
第三节　拇指缺损
一、手术适应证
二、术前准备
三、麻醉
四、拇指再造术
第四节　？外翻畸形
一、手术适应证
二、术前准备
三、麻醉
四、手术方法
第二十三章　会阴部美容整形手术
第一节　应用解剖
一、男性生殖器解剖
二、女性生殖系统解剖
第二节　包皮环切术
第三节　包皮延长术
一、切开松解
二、创面覆盖
第四节　阴茎延长术
第五节　小阴唇肥大缩小术
第六节　处女膜修补术
第七节　阴蒂肥大缩小术
第八节　阴道松弛缩紧术
参考文献
附录页